

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. HASIL**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dalam 2 siklus, pembelajaran dengan menerapkan model Siklus Belajar 5E untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII 3 SMPN 1 Kota Bengkulu pada pokok bahasan struktur dan fungsi tubuh tumbuhan diperoleh hasil sebagai berikut

##### **1. Siklus I**

Siklus I dilaksanakan pada tanggal 14 Februari 2014. Materi yang diajarkan yaitu proses penyerapan air dan mineral serta pengangkutannya pada akar tumbuhan dengan melakukan percobaan osmosis pada kentang.

##### **a. Deskripsi Observasi Proses Pembelajaran**

###### **1) Deskripsi observasi aktivitas guru**

Pada kegiatan siklus I dilakukan observasi aktivitas yang dilakukan guru terhadap proses pembelajaran biologi dengan menerapkan Model siklus belajar 5E. Berikut ini adalah hasil dari observasi tersebut :

Tabel IV.1 Data Hasil Observasi Terhadap Aktivitas Guru pada Siklus I

No	Pengamat	Skor
1	I	20
2	II	21
Total Skor		40
Rerata skor		20,5
Kriteria		Baik

Berdasarkan data pada tabel VI.1 yaitu data observasi aktivitas guru di siklus I diketahui bahwa perolehan skor dari observer I adalah 20 dan observer II adalah 21 sehingga rerata skor observasi adalah 20,5 dengan kriteria baik. Sehingga dapat diketahui bahwa aktivitas guru dalam pembelajaran secara umum dinilai baik oleh kedua pengamat. Walaupun aktivitas guru dengan kriteria baik, tetapi masih ada aspek pengamatan yang dinilai kurang baik atau termasuk dalam kriteria cukup (C). Adapun aspek-aspek tersebut adalah sebagai berikut :

- a) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa
- b) Guru membimbing siswa untuk melaksanakan diskusi kelompok dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil praktikum di tahap eksplorasi
- c) Guru mengenalkan konsep baru pada siswa berkaitan dengan penyelidikan yang telah dilakukan
- d) Guru mengajukan pertanyaan penerapan konsep yang telah diperoleh siswa dari hasil penyelidikan siswa yang terjadi di kehidupan sehari-hari
- e) Guru bersama siswa membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran

## **2) Deskripsi Observasi Aktivitas Belajar Siswa**

Hasil observasi aktivitas belajar siswa memperlihatkan aktivitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran siklus belajar 5E dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel IV.2 Data Hasil Observasi Terhadap Aktivitas Siswa pada Siklus I

No	Pengamat	Skor
1	I	12
2	II	13
Total Skor		25
Rerata skor		12.5
Kriteria		Cukup

Berdasarkan data pada tabel IV.2 diketahui bahwa perolehan skor dari observer I adalah 12 dengan kriteria cukup (C) dan observer II adalah 13 dengan kriteria baik (B) sehingga rerata skor observasi aktivitas siswa pada siklus I adalah 12,5 dengan kriteria cukup (C). Selama proses pembelajaran dengan menggunakan model siklus belajar 5E pada siklus I pengamat I secara umum memberikan penilaian cukup, sedangkan pengamat II memberikan penilaian baik. Adapun aspek pengamatan yang masih dinilai cukup akan di perbaiki di siklus II. Berikut ini merupakan aspek pengamatan tersebut yaitu :

- a) Siswa menanggapi pertanyaan apersepsi dan motivasi dari guru
- b) Siswa antusias menjawab pertanyaan penerapan konsep yang telah dipelajari di kehidupan sehari – hari yang diberikan oleh guru
- c) Siswa bersama guru membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran

#### **b. Deskripsi Nilai Hasil Belajar Siswa**

Penilaian hasil belajar kognitif pada siklus I dilakukan pada akhir pembelajaran dengan memberikan kuis individual atau post tes. Soal-soal tes pada siklus I berupa soal pilihan ganda dan esai dengan jumlah total 7 soal yakni, 5 soal

pilihan ganda dan 2 soal esai. Ketuntasan belajar klasikal siklus II dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel VI.3 Nilai Rata-Rata dan Hasil Persentase Ketuntasan Belajar Siklus I

Siklus	Jumlah siswa	Jumlah siswa yang mendapat nilai $\geq 80$	Jumlah nilai siswa	Rata-rata	Persentase ketuntasan belajar klasikal	Kriteria
I	29	23	2290	78,96	79,31	Belum tuntas

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa rata-rata nilai siswa adlah 79,31, hal ini menunjukan bahwa proses pembelajarn biologi dikelas VIII 3 siklus 1 masih kurang baik. Sedangkan pada nilai ketuntasan belajar klasikal menunjukan bahwa siswa yang mendapat nilai  $\geq 80$  yaitu sebanyak 23 orang dari keseluruhan siswa 29 orang siswa. Setelah dianalisis dengan menggunakan persentase ketuntasan belajr didapat hasil sebesar 79,31% ini berarti bahwa pembelajarn pada siklus I belum mencapai kriteria ketuntasan belajar klasikal yaitu 80%. Dapat dilihat walaupun pada siklus I ini ketuntasan belajar klasikannya belum tuntas tetapi persentasenya sudah mendekati tuntas sehingga perlu dilakukan perbaikan lagi guna menuntaskan persentasi ketuntasn belajar kalsikal pada siklus II.

### c. Refleksi

Pada kegiatan refleksi ini dilakukan kajian terhadap proses pembelajaran dengan menerpakan model siklus belajar 5E pada siklus I, dimulai dari perencanaan, pelaksanaan, tindakan dan evaluasi. Berdasarkan hasil analisa terhadap lembar observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa, maka masih perlu

adanya langkah-langkah perbaikan terhadap aspek-aspek yang masih berkriteria cukup pada siklus I yang dilaksanakan pada proses pembelajaran selanjutnya, dan aspek yang terlaksana dengan kriteria baik di pertahankan pada siklus berikutnya, yaitu siklus II.

### **1) Refleksi Aktivitas Guru**

Pada pelaksanaan siklus I, diketahui bahwa proses pembelajaran biologi dengan menerapkan model pembelajaran siklus belajar 5E belum mencapai ketuntasan belajar klasikal seperti yang diharapkan. Hal ini disebabkan karena pada aktivitas guru masih ada beberapa aspek yang masih memerlukan perbaikan pada proses pembelajaran selanjutnya. Adapun aspek-aspek aktivitas guru yang memerlukan perbaikan pada siklus II, yaitu :

#### **a) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa**

Pada kegiatan ini guru telah menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa berdasarkan lembar observasi dapat diketahui bahwa pemberian motivasi yang dilakukan guru dinilai kurang dapat memotivasi siswa untuk memulai proses pembelajaran. Pertanyaan apersepsi yang diajukan guru seperti: “Pernahkan kalian memperhatikan, Organ perkembangbiakan pada tumbuhan terdiri dari apa saja?, Apakah semua bunga memiliki bagian-bagian yang sama? “, yang tidak mengarahkan siswa pada kegiatan pengamatan osmosis yang akan dilakukan siswa. Perbaikan yang dilakukan guru adalah dengan mencari pertanyaan yang lebih mengarahkan siswa dan menarik rasa keingintahuan siswa untuk mengikuti proses pembelajaran. Pada siklus II guru harus mampu lebih

memotivasi siswa agar siswa siap untuk melaksanakan proses pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan “Pernahkan kalian memperhatikan, organ perkembangbiakan pada tumbuhan terdiri dari apa saja?, Apakah semua bunga memiliki bagian-bagian yang sama?”, pertanyaan ini disesuaikan dengan pengamatan yang akan dilakukan siswa yaitu mengamati struktur pada bunga lengkap.

- b) Guru membimbing siswa untuk melaksanakan diskusi kelompok dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil praktikum di tahap eksplorasi

Pada tahap ini salah satu pengamat memberikan kriteria cukup (C) dilembar observasi. sedangkan pengamat yang lain memberikan kriteria baik (B). Berdasarkan lembar observasi, salah satu pengamat beranggapan bahwa guru hanya membimbing 3-4 kelompok siswa saja sedangkan pengamat lain memberikan nilai baik karena guru telah melakukan bimbingan pada semua kelompok siswa. Perbaikan yang dilakukan guru adalah dengan melakukan bimbingan secara menyeluruh kesemua kelompok dikelas sehingga pada siklus II aktivitas guru akan meningkat berkriteria baik untuk kedua pengamat.

- c) Guru mengenalkan konsep baru pada siswa berkaitan dengan penyelidikan yang telah dilakukan

Pada tahap ini kedua pengamat memberikan kriteria cukup. Menurut pengamat berdasarkan lembar observasi, guru telah mencoba mengenalkan konsep baru yang berkaitan dengan hasil penyelidikan yang dilakukan siswa hanya saja konsep tersebut tersebut dinilai kurang berkaitan dengan

hasil penyelidikan yang telah di peroleh siswa melalui proses praktikum ditahap sebelumnya, pada tahap ini guru memutar video percobaan osmosis yang berbeda cara kerjanya kepada siswa, menurut pengamat kegiatan yang dilakukan guru tersebut bukan mengenalkan konsep baru hanya mengulangi konsep yang sama dengan konsep yang telah dimiliki siswa sebelumnya. Pada siklus II guru mengenalkan konsep baru yang lebih sesuai dengan hasil penyelidikan yang dilakukan siswa pada tahap pembelajaran sebelumnya, yaitu dengan mengenalkan konsep bunga sempurna, bunga tidak sempurna, bunga berumah satu dan bunga berumah dua.

- d) Guru bersama siswa membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran

Pada tahap ini berdasarkan lembar observasi dapat diketahui bahwa guru telah membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran hanya saja guru tidak melibatkan siswa dalam membuat kesimpulan akhir tersebut. Pada siklus II guru melibatkan siswa untuk berpartisipasi dalam membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran yang dilakukan.

## **2) Refleksi Aktivitas Siswa**

Aktivitas siswa selama proses pembelajaran pada siklus I, sudah memenuhi kriteria baik. Namun, masih terdapat beberapa aspek yang termasuk dalam kriteria cukup.

Oleh karena itu, beberapa aspek tersebut akan diperbaiki oleh guru dalam proses pembelajaran pada siklus II yang diharapkan dapat memperbaiki aktivitas siswa pada siklus I yang masih berkriteria cukup, pada siklus II menjadi baik dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a) Siswa menanggapi pertanyaan apersepsi dan motivasi dari guru

Pada kegiatan ini aktivitas siswa berkriteria cukup (C) pada lembar observasi aktivitas siswa, karena menurut pengamat hanya 15-20 orang siswa yang menanggapi pertanyaan apersepsi dan motivasi yang diberikan guru. Pada siklus II guru terlebih dahulu menenangkan siswa dan berusaha menarik perhatian siswa. Sehingga seluruh siswa menanggapi pertanyaan apersepsi dan motivasi yang diberikan guru.

- b) Siswa antusias menjawab pertanyaan penerapan konsep yang telah dipelajari di kehidupan sehari – hari yang diberikan oleh guru

Pada kegiatan ini pengamat memberikan kriteria cukup (C) dilembar observasi aktivitas siswa, karena menurut pengamat hanya 15-20 orang siswa yang menjawab pertanyaan penerapan yang di berikan guru. Pada siklus II guru akan meminta beberapa siswa dari semua kelompok secara bergantian menyampaikan pendapatnya untuk menjawab pertanyaan guru, hendaknya lebih dari 24 orang siswa antusias menjawab pertanyaan penerapan konsep yang diberikan guru.

- c) Siswa bersama guru membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran.



Berdasarkan lembar observasi pengamat menilai bahwa hanya 15-20 siswa berpartisipasi dalam membuat kesimpulan akhir keseluruhan proses pembelajaran. Pada siklus II hendaknya lebih dari 24 siswa berpartisipasi dalam membuat kesimpulan akhir keseluruhan proses pembelajaran. Guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi dalam membuat kesimpulan akhir.

## 2. Siklus II

Siklus II dilaksanakan pada tanggal 20 Februari 2014. Konsep yang diajarkan pada siklus II yaitu struktur bunga lengkap dengan kegiatan mengamati bagian-bagian pada bunga. Siklus II dilaksanakan berdasarkan hasil dari refleksi siklus I yang artinya semua aspek yang sudah terlaksana dengan baik tetap dipertahankan, sedangkan aspek yang masih kurang diperbaiki pada siklus II. Hasil yang diperoleh pada pelaksanaan siklus II adalah sebagai berikut :

### a. Deskripsi Observasi Proses Pembelajaran

#### 1) Deskripsi observasi aktivitas guru

Perolehan skor rata-rata untuk aktivitas guru dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut ini adalah tabel hasil observasi tersebut:

Tabel IV.4 Data Hasil Observasi Terhadap Aktivitas Guru pada Siklus II

No	Pengamat	Skor
1	I	23
2	II	23
Total Skor		46
Rerata skor		23
Kriteria		Baik

Berdasarkan data pada tabel IV.4 diketahui bahwa hasil perolehan rata-rata skor observasi pada siklus II adalah 23 dengan kriteria baik (B). Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan skor rata-rata aktivitas guru pada siklus II. Walaupun aktivitas guru telah termasuk kriteria baik, namun masih ada aspek pengamatan yang mendapat kriteria cukup (C) yaitu pada kegiatan guru mengenalkan konsep baru kepada siswa yang berkaitan dengan penyelidikan yang telah dilakukan.

## 2) Deskripsi Observasi Aktivitas Siswa

Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus II dapat dilihat pada tabel 4.5:

Tabel 4.5 Data Hasil Observasi Terhadap Aktivitas Siswa pada Siklus II

No	Pengamat	Skor
1	I	15
2	II	14
Total Skor		28
Rerata skor		14,5
Kriteria		Baik

Berdasarkan data pada tabel 4.5 dapat diketahui bahwa perolehan rata-rata skor observasi aktivitas siswa pada siklus II adalah 14. Hal ini menunjukkan bahwa skor rata-rata aktivitas siswa selama proses pembelajaran termasuk kriteria baik dan telah menunjukkan peningkatan dibandingkan dengan siklus I yang berkriteria cukup. Namun walaupun secara umum sudah berkriteria baik masih ada aspek pengamatan yang dinilai cukup oleh pengamat yaitu pada kegiatan siswa menanggapi pertanyaan apersepsi dan motivasi dari guru.

### **b. Deskripsi Nilai Siswa**

Pada proses pembelajaran di siklus II, penilaian hasil belajar kognitif dilakukan pada akhir pembelajaran dengan memberikan kuis individual atau post tes. Soal-soal tes pada siklus I berupa soal pilihan ganda dan esai dengan jumlah total 6 soal pilihan yakni, 5 soal pilihan ganda dan 2 soal esai. Ketuntasan belajar klasikal siklus II dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel VI.6 Data Hasil Observasi Terhadap Aktivitas Siswa pada Siklus II

Siklus	Jumlah siswa	Jumlah siswa yang mendapat nilai $\geq 80$	Jumlah nilai siswa	Rata - rata	Persentase ketuntasan belajar klasikal	Kriteria
II	29	25	2490	85,86	86,20	Tuntas

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa rata-rata nilai siswa dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan yaitu dari 79,31 yang belum mencapai kriteria ketuntasan klasikal menjadi 86,20 yang telah mencapai nilai ketuntasan klasikal, hal tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran Biologi di kelas VIII 3 SMPN 1 Kota Bengkulu telah mencapai ketuntasan belajar klasikal. Hal ini disebabkan karena proses pembelajaran biologi dengan menerapkan model siklus belajar 5E pada kelas VIII 3 SMPN 1 Kota Bengkulu berjalan dengan baik.

### **c. Refleksi**

Pelaksanaan siklus II merupakan perbaikan terhadap kelemahan dan kekurangan yang terdapat pada siklus I. Berdasarkan gambaran aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran serta hasil belajar yang diperoleh setelah proses pembelajaran pada siklus II, secara keseluruhan sudah berjalan dengan baik.

#### **1) Refleksi aktivitas guru**

- a) Guru membimbing siswa melakukan diskusi dan membuat kesimpulan hasil percobaan.

Berdasarkan lembar observasi, pada kegiatan ini salah satu pengamat juga beranggapan bahwa guru hanya membimbing 2-4 kelompok dalam melakukan diskusi dan membuat kesimpulan hasil praktikum. Tetapi menurut peneliti sebagai guru sudah membimbing semua kelompok atau 5 kelompok siswa untuk melakukan diskusi hanya saja ada 3 kelompok sedikit kesulitan dan memerlukan bimbingan lebih ketika melakukan diskusi. Untuk peneliti selanjutnya, hendaknya guru lebih aktif dan lebih seimbang dalam melakukan bimbingan untuk semua kelompok siswa.

#### **2) Refleksi aktivitas siswa**

- a) Siswa menanggapi pertanyaan apersepsi dan motivasi dari guru.

Berdasarkan lembar observasi. Pada kegiatan ini guru telah memberikan pertanyaan apersepsi dan memotivasi, namun salah satu pengamat menganggap hanya 15-20 orang siswa yang menanggapi pertanyaan apersepsi dan motivasi yang diberikan guru. Menurut peneliti sebagai guru, siswa telah antusias dalam menanggapi pertanyaan apersepsi yang

diberikan guru hanya saja beberapa siswa tidak memperhatikan guru saat guru memberikan pertanyaan apersepsi.

## **B. PEMBAHASAN**

### **1. Proses Pembelajaran Dari Siklus I ke Siklus II**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada pembelajaran biologi dengan menerapkan model siklus belajar 5E yaitu pada pokok bahasan struktur dan fungsi tubuh tumbuhan dapat meningkatkan proses pembelajaran yang terdiri dari aktivitas guru dan aktivitas siswa di kelas VIII 3 SMPN 1 Kota Bengkulu.

#### **a. Aktivitas Guru**

Berdasarkan hasil selisih data observasi aktivitas guru pada tabel 4.1 dan tabel 4.4 diketahui bahwa terjadi perbaikan aktivitas guru dalam mengajar sebesar 2,5 point yaitu dari rata-rata skor 20,5 pada siklus I meningkat menjadi 23 pada siklus II dengan kriteria baik untuk kedua siklusnya. Secara rinci kegiatan yang dilakukan guru pada proses pembelajaran dengan menerapkan model siklus belajar 5E dalam penelitian ini terdiri dari lima fase yaitu :

**Fase pertama** : *engagment* atau pelibatan. Pada fase ini kegiatan guru yaitu, (a) Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa. Pada siklus I dan siklus II, guru sudah mengajukan pertanyaan dan menyampaikan tujuan pembelajaran untuk memotivasi siswa sebelum memulai proses pembelajaran. Aspek ini dinilai cukup oleh pengamat I dan pengamat II pada siklus I, sedangkan pada siklus II telah meningkat menjadi baik. Pada siklus I penyampaian tujuan

pembelajaran dan motivasi telah dilakukan oleh guru dengan mengajukan pertanyaan pembuka untuk membangkitkan rasa ingin tahu siswa terhadap materi yang akan dipelajari, namun salah satu pengamat masih menganggap pemberian motivasi yang dilakukan guru masih kurang dapat memunculkan keingintahuan dan motivasi bagi siswa untuk mengikuti proses pembelajaran. Pertanyaan yang diajukan guru seperti : “Apa yang dibutuhkan oleh tumbuhan untuk dapat bertahan hidup?, Bagaimana tumbuhan bisa mendapatkan zat-zat tersebut?”. Pertanyaan yang diajukan guru tersebut dianggap terlalu lemah dan terlalu umum tidak mengarahkan siswa pada kegiatan eksplorasi yang akan dilakukan siswa yaitu kegiatan pengamatan osmosis pada kentang, sehingga perlu diperbaiki dan hanya dinilai cukup (C).

Pada siklus II, kedua pengamat telah memberikan kriteria baik (B) pada kegiatan ini. Pertanyaan apersepsi yang diajukan guru seperti: “Pernahkan kalian memperhatikan, Organ perkembangbiakan pada tumbuhan terdiri dari apa saja?, Apakah semua bunga memiliki bagian-bagian yang sama? “. Menurut pengamat berdasarkan lembar observasi, pertanyaan yang diajukan guru telah dapat memotivasi siswa dan telah sesuai dengan materi pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu materi struktur bunga, oleh karena itu kegiatan ini telah berkriteria baik (B).

Secara umum kedua pengamat telah menilai bahwa pada fase ini aktivitas guru telah mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Hanya saja guru dituntut berusaha lebih keras untuk bisa membuat seluruh siswa antusias dan termotivasi untuk mengikuti proses pembelajaran. Karena berdasarkan

pengamatan, peneliti dapat menyimpulkan bahwa cara guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi kepada siswa sangat berpengaruh pada keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Gagne dalam Winkel (2014), jika siswa sadar akan tujuan pembelajaran yang harus dicapai dan bersedia melibatkan diri, maka siswa akan mencapai fase motivasi. Peran guru dalam hal ini adalah memotivasi belajar siswa dan menyadarkan siswa akan tujuan pembelajaran yang harus dicapai.

**Fase kedua : *exploration*** atau penyelidikan. Pada fase ini kegiatan guru yaitu, (a). Guru membagi siswa dalam kelompok kecil terdiri dari 5-6 orang secara acak, dan (b). Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan penyelidikan melalui praktikum sesuai petunjuk yang ada pada Lembar Kerja Siswa (LKS).

Pada pelaksanaan proses pembelajaran disiklus I dan siklus II, menurut pengamat berdasarkan lembar observasi aktivitas guru, guru telah berhasil membagi siswa dalam kelompok kecil secara acak, sehingga kegiatan ini telah berkriteria baik. Guru tidak mengalami kesulitan pada kegiatan ini, karena peneliti yang bertindak sebagai guru sebelumnya telah melakukan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) II selama 5 bulan di kelas tersebut sehingga telah mengenal siswa dengan baik.

Sedangkan untuk kegiatan guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan penyelidikan melalui praktikum sesuai petunjuk yang ada di LKS juga telah dinilai baik oleh kedua pengamat disiklus I maupun siklus II. Dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan proses pembelajaran di fase ini

telah terlaksana dengan baik tanpa ada kendala yang berarti dan telah dilakukan sesuai perencanaan proses pembelajaran yang dibuat sebelumnya.

**Fase ketiga : *explanation*** atau penjelasan. Pada fase ini kegiatan yang dilakukan guru adalah (a) Membimbing diskusi kelas dan menggiring siswa sampai pada kesimpulan dari hasil penyelidikan, dan (b) Guru mengenalkan konsep baru pada siswa yang berkaitan dengan penyelidikan yang telah dilakukan.

Pada siklus I dapat dilihat dari lembar observasi, pengamat I memberikan kriteria cukup (C) di dua kegiatan tersebut sedangkan pengamat II memberikan kriteria baik (B) untuk kegiatan membimbing siswa melaksanakan diskusi dan memberikan kriteria cukup (C) untuk kegiatan guru mengenalkan konsep baru pada siswa yang berkaitan dengan penyelidikan yang telah dilakukan.

Pada kegiatan guru mengenalkan konsep baru, hal ini menunjukkan adanya perbaikan terjadi pada kegiatan guru menyampaikan konsep baru yang berkaitan dengan hasil penyelidikan yang dilakukan siswa disiklus I masih berkriteria cukup. Hal ini terjadi karena guru hanya memberikan materi berkaitan dengan osmosis secara umum saja yang menurut pengamat kurang mendalam dan kurangnya penekanan pada konsep penting yang harus di pahami siswa. Kegiatan tersebut direfleksi dan hasil refleksi dijadikan acuan untuk melaksanakan perbaikan disiklus II. Perbaikan dilakukan guru dengan menyampaikan konsep baru lebih mendalam dan memberikan penekanan lebih pada konsep penting dari materi pembelajaran, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih baik dan kedua pengamat telah memberikan kriteria baik untuk kegiatan tersebut.



Sedangkan untuk kegiatan membimbing siswa melakukan diskusi, pengamat tetap memberikan kriteria cukup untuk kegiatan membimbing diskusi siswa II pada siklus II, menurut pengamat guru tidak membimbing secara maksimal semua kelompok siswa, hanya sekitar 3-4 kelompok yang dibimbing secara maksimal oleh guru. Hal ini terjadi karena menurut guru beberapa kelompok siswa membutuhkan bimbingan lebih dari kelompok lain karena kesulitan dalam menyimpulkan hasil penyelidikan sehingga terlihat seperti hanya membimbing kelompok tersebut dan tidak membimbing semua kelompok secara maksimal. Tindakan tersebut diambil guru karena menurut Ngilimun (2012) menyatakan bahwa guru dapat merekayasa proses pembelajaran. Dengan tujuan untuk membentuk lingkungan peserta didik yang sesuai dengan lingkungan yang diharapkan dari proses pembelajaran, yang pada akhirnya peserta didik memperoleh suatu hasil belajar sesuai dengan yang diharapkan.

Pada pelaksanaannya peneliti yang bertindak sebagai guru telah berusaha dan mengupayakan untuk mengoptimalkan dan memperbaiki kesalahan serta kekurangan yang terjadi, namun kenyataannya dikelas terjadi perubahan kondisi siswa di siklus I dan siklus II sehingga peneliti mengambil keputusan yang akhirnya menyebabkan pengamat II memberikan kriteria cukup di kegiatan membimbing diskusi siswa.

**Fase keempat : *elaboration*** atau penggalan. Kegiatan yang dilakukan guru pada fase ini adalah mengajukan pertanyaan penerapan dari konsep yang telah diperoleh siswa melalui penyelidikan diterapkan pada kejadian yang terjadi sehari-hari. Pada fase ini guru mengajukan pertanyaan pengembangan konsep

dimana siswa diberikan kesempatan menjawab pertanyaan dari guru dengan mengaitkan konsep yang telah dipahaminya dengan kondisi baru yang terjadi sehari-hari, hal ini bertujuan agar siswa lebih memperdalam pemahaman terhadap konsep tersebut

Pada fase ini kegiatan guru telah secara umum telah terlaksana dengan baik. Adapun salah satu pengamat masih memberikan kriteria cukup pada siklus I, namun setelah dilakukan refleksi dan perbaikan. Pada siklus II, kedua pengamat memberikan nilai baik terhadap kegiatan tersebut.

**Fase kelima : evaluasi.** Pada fase ini kegiatan yang dilakukan adalah: (a) Guru bersama siswa membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran, dan (b) Guru memberikan soal tes hasil belajar kepada siswa.

Pada siklus I pengamat memberikan kriteria cukup pada lembar observasi untuk kegiatan guru membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran karena menurut pengamat guru kurang melibatkan siswa dalam membuat kesimpulan. Guru memberikan kesimpulan akhir secara langsung. Pada siklus II kekurangan tersebut diperbaiki dimana guru hanya memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa pada kesimpulan akhir sehingga siswa lebih terlibat dalam membuat kesimpulan dengan cara menjawab pertanyaan-pertanyaan dari guru. Sehingga pada kegiatan ini, aktivitas guru telah dinilai pengamat berkriteria baik.

Sedangkan untuk kegiatan guru memberikan soal tes hasil belajar telah dinilai baik oleh kedua pengamat pada siklus I. Hal ini terjadi karena menurut pengamat guru telah memberikan soal tes yang sesuai dengan tujuan pembelajaran

yang harus dicapai. Dan kondisi tersebut dipertahankan pada siklus II. Sehingga dapat disimpulkan pada fase ini proses pembelajaran telah terlaksana dengan baik baik pada siklus I dan siklus II.

#### **b. Aktivitas siswa**

Berdasarkan hasil penelitian selama proses pembelajaran biologi siswa dengan menerapkan model siklus belajar 5E telah menunjukkan adanya peningkatan aktivitas siswa dari siklus I ke siklus II, dapat dilihat dari tabel 4.2 dan tabel 4.5, dimana aktivitas siswa ini meningkat sebesar 2 point yaitu dari rata-rata skor 12,5 pada siklus I dengan kriteria cukup meningkat menjadi 14,5 di siklus II dengan kriteria baik. Secara rinci kegiatan yang dilakukan siswa pada proses pembelajaran dengan menerapkan model siklus belajar 5E dalam penelitian ini terdiri dari lima fase yaitu :

**Fase pertama** : *engagment* atau pelibatan. Pada fase ini aktivitas siswa yang diamati adalah (a) Siswa menanggapi pertanyaan motivasi dari guru. Aspek ini dinilai cukup oleh pengamat I dan pengamat II pada siklus I, sedangkan pada siklus II telah meningkat menjadi baik.

Pada siklus I penyampaian tujuan pembelajaran dan motivasi telah dilakukan oleh guru dengan mengajukan pertanyaan pembuka untuk membangkitkan rasa ingin tahu siswa terhadap materi yang akan dipelajari, masih belum dapat menarik perhatian siswa secara optimal dimana hanya 15-20 orang siswa yang memperhatikan dan menanggapi pertanyaan motivasi yang diberikan guru sehingga kedua pengamat memberikan kriteria cukup. Hal ini dikarenakan pertanyaan yang diajukan guru terlalu umum dan kurang sesuai dengan materi

pembelajaran yang akan dilakukan, selain itu penyebab lainnya adalah pembelajaran biologi dilakukan hari jum'at setelah jam tafakur dimana siswa masih belum terkonsentrasi dengan baik ketika masuk kelas.

Setelah dilakukan refleksi dan perbaikan dengan cara memperbaiki aktivitas guru maka pada siklus II aktivitas siswa pada fase ini telah meningkat yang ditandai dengan lebih dari 24 orang siswa telah menanggapi pertanyaan motivasi yang diberikan guru, dan pada lembar observasi aktivitas siswa telah dinilai berkriteria baik oleh salah satu pengamat. Namun satu pengamat lain masih mebrikan kriteria cukup, menurut peneliti sebagai guru antusias siswa menanggapi pertanyaan apersepsi yang diberikan guru telah meningkat dibandingkan siklus I tetapi masih ada beberapa siswa yang terlihat masih sibuk dengan kegiatannya sendiri dan tidak menanggapi apersepsi yang diberikan guru sehingga salah satu pengamat tetap memberikan kriteria cukup pada kegiatan tersebut.

**Fase kedua : *exploration*** atau penyelidikan. Aktivitas siswa yang diamati pada fase ini adalah siswa melaksanakan praktikum sesuai petunjuk Lembar Kerja Siswa atau LKS.

Aktivitas siswa pada fase ini telah berlangsung dengan baik dapat dilihat dari lembar observasi yang menunjukkan bahwa kedua pengamat telah memberikan kriteria baik untuk siklus I dan siklus II. Hal ini terjadi karena semua kelompok siswa telah melaksanakan praktikum sesuai dengan petunjuk di LKS.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti dalam proses pembelajaran di fase ini siswa terlihat sangat antusias dalam melaksanakan

penyelidikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa metode tersebut dapat digunakan untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Ngalimum (2012) yang menyatakan bahwa belajar bukanlah menghafal sejumlah fakta dan informasi, tetapi belajar adalah berbuat, memperoleh pengalaman tertentu sesuai dengan tujuan pembelajaran. Diharapkan dengan siswa melakukan sendiri penyelidikan akan membuat siswa lebih mudah mempelajari dan memahami konsep penting dari materi pembelajaran dan memperoleh hasil belajar yang baik.

**Fase ketiga : *explanation*** atau penjelasan. Kegiatan siswa yang diamati pada fase ini yaitu siswa melaksanakan diskusi kelompok dan membuat kesimpulan hasil berdasarkan hasil penyelidikan ditahap eksplorasi. Menurut kedua pengamat aktivitas siswa tersebut berkriteria baik (B) untuk siklus I dan dipertahankan pada siklus II, hal tersebut menunjukkan bahwa semua kelompok siswa telah melakukan diskusi dan bisa membuat kesimpulan hasil penyelidikan.

**Fase keempat : *elaboration*** atau penggalan. Aktivitas siswa yang diamati yaitu, siswa menjawab pertanyaan penerapan yang diberikan guru sesuai konsep yang telah diperoleh siswa di tahap sebelumnya. Kegiatan siswa pada siklus I untuk fase ini dinilai cukup oleh pengamat I dan dinilai baik oleh pengamat II karena menurut pengamat I hanya 15-20 orang siswa yang menjawab pertanyaan guru, hal ini disebabkan kegiatan guru belum optimal pada fase ini, namun setelah dilakukan refleksi dan perbaikan pada aktivitas guru, menyebabkan perbaikan aktivitas siswa yang meningkat menjadi baik (B) di siklus II.

**Fase kelima :** evaluasi. Aktivitas siswa yang diamati adalah siswa bersama guru membuat kesimpulan akhir dan keseluruhan proses pembelajaran yang telah dilakukan. Aspek ini dinilai cukup (C) pada siklus I, karena pada fase ini guru tidak memberikan kesempatan kepada siswa membuat kesimpulan, siswa hanya pasif menerima kesimpulan yang diberikan oleh guru. selanjutnya siklus II dilakukan perbaikan aktivitas guru, hal tersebut membuat aktivitas siswa meningkat menjadi baik. Perbaikan tersebut dilakukan dengan cara guru hanya memberikan pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan sehingga siswa aktif menjawab pertanyaan guru dan ikut berpartisipasi dalam membuat kesimpulan akhir proses pembelajaran dan pengamat memberikan kriteria baik (B) pada aspek tersebut disiklus II.

## **2) Hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II**

Penilaian hasil belajar siswa pada siklus I dilakukan pada akhir pembelajaran biologi dengan memberikan post tes yang berupa soal pilihan ganda dan esai, dengan Standar kompetensi 2. Memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan dan kompetensi dasar, yaitu 2.1 mengidentifikasi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dengan materinya struktur fungsi akar, proses penyerapan air dan mineral pada tumbuhan, serta struktur dan fungsi bunga buah.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada pembelajaran biologi dengan menerapkan model siklus belajar 5E dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa kelas VIII 3 SMPN 1 Kota Bengkulu. Diketahui terjadi peningkatan proses pembelajaran yang terdiri dari aktivitas guru dan aktivitas

siswa serta peningkatan persentase ketuntasan belajar klasikal siswa dari siklus I ke siklus II. Peningkatan tersebut merupakan usaha yang dilakukan oleh guru berdasarkan kelemahan dan kekurangan yang terjadi pada siklus I.

Selain meningkatkan aktivitas guru dan aktivitas belajar siswa, menerapkan model siklus belajar 5E pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan (akar dan bunga) juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari nilai tes yang telah dilakukan dalam dua siklus. Menurut Sudjana (2004) hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar didapat dari tes tertulis yang diberikan pada siswa.

Pada siklus I persentase ketuntasan belajar siswa klasikal mencapai 79,31%. Hal ini menunjukkan ketuntasan belajar klasikal pada siklus I belum tuntas karena standar ketuntasan klasikal kelas yang ditetapkan adalah 80. Melalui analisa data hasil belajar diketahui bahwa dari siswa 29 orang siswa peserta tes, terdapat 6 orang siswa yang masih mendapatkan nilai dibawah standar KKM yang ditetapkan sekolah tersebut.

Pada siklus II persentase kelulusan belajar siswa mengalami peningkatan dari siklus I, persentase ketuntasan belajar siswa pada siklus II ini mencapai 86,20%. Hal ini menunjukkan bahwa ketuntasan belajar klasikal pada siklus II telah tuntas, karena dari 29 orang siswa hanya 4 orang siswa yang belum mencapai nilai standar KKM yang ditetapkan oleh sekolah tersebut. Peningkatan ini sejalan dengan hasil penelitian Marterina 2008 yang melakukan penelitian serupa di kelas VII E SMPN 17 Kota Bengkulu mendapatkan hasil bahwa terjadi peningkatan

hasil belajar siswa di setiap siklusnya yang dibarengi dengan peningkatan skor observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa karena PTK selalu mengupayakan perbaikan disetiap siklusnya.

Peningkatan hasil belajar siswa terjadi karena pada pelaksanaan pembelajaran pada siklus II dilakukan berdasarkan perbaikan proses pembelajaran yang telah dilakukan pada siklus I yang mengacu pada hasil refleksi siklus I. Menurut Arikunto (2006), refleksi bertujuan untuk mengkaji secara menyeluruh tindakan yang dilakukan, berdasarkan data yang telah terkumpul kemudian dilakukan evaluasi guna menyempurnakan tindakan berikutnya. Dalam proses penerapan model siklus belajar 5E dapat meningkatkan hasil belajar siswa dikarenakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model siklus belajar 5E sudah dilaksanakan secara optimal dan mendapat respon dari siswa sehingga situasi belajar menjadi menarik. Siswa lebih tertarik dan terfokus dalam belajar dengan adanya penyelidikan yang dilakukan sendiri oleh siswa, penyelidikan ini membuat rasa keingintahuan siswa meningkat sehingga bersungguh-sungguh ketika melakukan penyelidikan, selain itu dengan mengalami dan menemukan sendiri konsep dari penyelidikan membuat siswa lebih paham dan lebih menguasai konsep tersebut jika dibandingkan dengan hanya mendapatkan konsep pembelajaran melalui membaca atau mendengarkan penjelasan guru.

Jadi dari proses pembelajaran yang telah dilakukan diketahui bahwa menerapkan model siklus belajar 5E dapat meningkatkan hasil belajar siswa dikelas VIII3 SMPN 1 Kota Bengkulu.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Dari hasil penelitian dengan menerapkan model siklus belajar 5E pada mata pelajaran biologi di SMPN 1 Kota Bengkulu pada pokok bahasan struktur dan fungsi tubuh tumbuhan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Perbaikan aktivitas guru dalam proses pembelajaran dengan menerapkan model siklus belajar 5E di kelas VIII 3 SMPN 1 Kota Bengkulu yang dilaksanakan dalam 2 siklus mendapat kategori nilai baik pada siklus I dan siklus II, dapat memperbaiki aktivitas belajar siswa yang masih berkriteria cukup di siklus I menjadi baik di siklus II.
2. Penerapan perbaikan model pembelajaran siklus belajar 5E di kelas VIII 3 SMPN 1 Kota Bengkulu dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa, pada siklus I persentase ketuntasan belajar klasikal belum tuntas dan meningkat di siklus II menjadi tuntas.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran dapat dianjurkan yaitu :

1. Bagi guru untuk dapat menggunakan model siklus belajar 5E dalam pembelajaran biologi terutama pada materi pembelajaran yang memerlukan kerja praktikum sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Bagi guru untuk menggunakan model siklus belajar 5E diharapkan dapat memenejemen waktu pelaksanaan fase penyelidikan sehingga pelaksanaan fase berikutnya dapat dilakukan dengan maksimal.
3. Perlu adanya penelitian lanjutan untuk mengetahui apakah model siklus belajar 5E atau pengembangan siklus belajar 7E untuk diterapkan pada topik maupun mata pelajaran yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anjarona, N. 2013. *Penerapan Model siklus belajar 5E Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA-Biologi kelas VII.A SMPN 17 Kota Bengkulu*. Skripsi tidak diterbitkan. Bengkulu: Universitas Bengkulu.
- Arifin, Z. 2009. *Evaluasi Pembelajaran, Prinsip, Teknik dan Prosedur*. Bandung : PT. Remaja Rosda Karya.
- Arikunto, dkk. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aryulina, D. 2011. *Model Siklus Belajar*. Diklat kuliah Strategi Pembelajaran Biologi. Bengkulu : FKIP UNIB.
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah: Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMP/Mts*. Jakarta: BSNP.
- Campbell, N.A., Reece, J. B., and Mitchell, L. G. 1999. *Biologi Edisi 5 Jilid 2*. Terjemahan oleh Wasmen Manalu. 2003. Jakarta : Erlangga.
- Chiarelott, L. 2012. *Curriculum in Context*. Los Angeles: Thomsons.
- Dasna, I. W. 2004. *Kajian Implementasi Model Siklus Belajar (Learning Cycle) dalam Pembelajaran Kimia*. Malang: Universitas Negeri Malang. Diakses 12 November 2013 di <http://ww.infoskripsi.com/artikel-penelitian/>
- Dimiyati, dan Mudjiono. (2002). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Marterina, Y. 2008. *Upaya Meningkatkan Hasil belajar Biologi Siswa Kelas VII E SMPN 1 Kota Bengkulu melalui Penerapan Model Siklus Belajar 5E (Learning Cycle)*. Skripsi tidak diterbitkan. Bengkulu: Universitas Bengkulu.
- Mulyasa. 2007. *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Kemandirian Guru dan Kepala Sekolah*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

- Muzadi, M. H. 2012. *Penerapan Model Pembelajaran Siklus Belajar 5E Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VIII-E SMPN 9 Malang*. Diakses tanggal 25 Desember 2013 di <http://fisika.um.ac.id/skripsi/423->
- Ngalimun. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta : Aswaja pressindo.
- Riduwan. 2006. *Dasar-dasar Statistik*. Bandung: Alfabet.
- Sagala, S. 2003. *Konsep dan Makna Pembelajaran Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*. Bandung: Alfabeta.
- Saktiyono. 2012. *IPA Biologi 2 SMP & MTs Kelas VIII*. Jakarta : ESIS.
- Sanjaya, W. 2005. *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Sudjana, N. 2004. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suhendra, A. 2011. *Penerapan Model Pembelajaran Probing-Prompting Menggunakan Media Peta Konsep Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Hidrokarbon Kelas X Semester Ii Sman 10 Medan Tahun Ajaran 2011/2012*. Skripsi Universitas Medan. Di akses di <http://digilib.unnes.ac.id> tgl 30 Oktober 2013.
- Sukardi. 2009. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Taniredja, T. dkk. 2013. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Dan Efektif*. Bandung: Alfabeta.
- Tjitrosoepomo, G. 2005. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta : UGM Press.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Kencana.
- Winkel, W.S. 2014. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Sketsa.

**L  
A  
M  
P  
I  
R  
A  
N**

## Lampiran 1

# SILABUS PEMBELAJARAN

**Nama Sekolah** : SMP Negeri 1 Kota Bengkulu  
**Mata Pelajaran** : Ilmu Pengetahuan Alam-Biologi  
**Kelas / Semester** : VIII / II  
**Tahun** : 2013 / 2014  
**Standar Kompetensi : 2. Memahami Sistem Dalam Kehidupan Tumbuhan**

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajar	Kegiatan pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen		
2.1 Mengidentifikasi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan	Struktur dan Fungsi Tubuh Tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>mengamati struktur morfologi akar</li> <li>mengamati proses osmosis pada jaringan akar tumbuhan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyebutkan struktur morfologi pada akar.</li> <li>Menyebutkan fungsi akar tumbuhan</li> <li>Menjelaskan proses penyerapan air dan mineral pada akar tumbuhan</li> </ul>	Tes tertulis	Tes Pilihan Ganda dan esai	Lembar Tes	2 x 40 menit	Buku IPA biologi 2, ESIS dan LKS
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati bagian-bagian bunga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyebutkan bagian-bagian bunga lengkap</li> <li>Menjelaskan perbedaan bunga</li> </ul>	Tes tertulis	Tes Pilihan Ganda dan esai	Lembar Tes	2 x 40 menit	Buku IPA biologi 2, ESIS dan LKS

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati letak bakal buah dan bakal biji pada bunga</li> </ul>	<p>lengkap, bunga tidak lengkap, bunga hermafrodit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan letak bakal buah dan bakal biji pada bunga</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 1 Kota Bengkulu

Bengkulu, Desember 2013  
Guru Mata Pelajaran

**Idiarman, M.Pd**  
NIP. 19690208 199203 1 009

**Nilda Rosvita, M.Pd**  
NIP. 19710116 200012 2 001

## Lampiran 2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMPN 01 Kota Bengkulu
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: VIII/II (dua) SMP
Pertemuan ke	: 1 (satu)
Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit

---

---

### STANDAR KOMPETENSI

2. Memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan

### KOMPETENSI DASAR

2.1 mengidentifikasi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan

#### A. Indikator

##### 1. Kognitif

###### a. Produk

1. Mendeskripsikan struktur morfologi pada akar
2. Menyebutkan fungsi dari akar tumbuhan
3. Menjelaskan proses penyerapan air dan mineral pada akar tumbuhan

###### b. Proses

1. Mengamati proses osmosis pada kentang
2. Menganalisis faktor penyebab terjadinya peristiwa osmosis
3. Mengkomunikasikan hasil pengamatan
4. Menyimpulkan hasil pengamatan

##### 1. Psikomotor

Terampil menggunakan cutter.

##### 2. Afektif

Menunjukkan sikap aktif, bekerja sama di dalam kelompok, santun dan teliti

#### B. Tujuan Pembelajaran

##### 1. Kognitif

###### a. Produk:

1. Siswa mendeskripsikan struktur morfologi pada akar
2. Siswa dapat menyebutkan fungsi dari akar dan batang
3. Siswa dapat menjelaskan proses penyerapan air dan mineral pada akar tumbuhan

###### b. Proses

1. Siswa dapat mengamati proses osmosis pada kentang
2. Siswa dapat menganalisis faktor penyebab terjadinya peristiwa osmosis
3. Siswa dapat mengkomunikasikan hasil pengamatan
4. Siswa dapat menyimpulkan hasil pengamatan



### 1. Psikomotorik

- a. Disediakan alat dan bahan, siswa dapat melakukan percobaan proses osmosis pada kentang

### 2. Afektif

Selama proses pembelajaran berlangsung siswa menunjukkan sikap aktif, bekerja sama di dalam kelompok, santun dan teliti.

## C. Materi Pembelajaran

### **STRUKTUR AKAR SERTA PROSES PENYERAPAN AIR DAN MINERAL PADA AKAR**

Struktur organ tubuh pada tumbuhan terdiri dari struktur morfologi yang merupakan struktur yang tampak dari luar tubuh tumbuhan dan struktur anatomi yang merupakan struktur yang tampak melalui penampang mikroskopis

#### **AKAR**

Struktur Morfologi

1. Batang akar
2. Rambut akar, untuk memperluas daerah penyerapan air dan mineral
3. Ujung akar, sebagai daerah meristematik yang sel-selnya selalu aktif membelah
4. Kaliptra / Tudung akar, sebagai pelindung dari ujung akar dari kerusakan mekanis ketika menembus tanah

Fungsi akar : menyerap air dan garam-gula mineral, memperkokoh tegaknya tanaman, alat respirasi menyimpan cadangan makanan alat perkembangbiakan vegetatif.

#### **PROSES PENYERAPAN AIR DAN MINERAL**

Air dan mineral dari tanah masuk ke dalam tumbuhan melalui ujung akar dan rambut-rambut akar. Rambut akar menyebabkan daerah penyerapan air dan mineral menjadi lebih luas.

Cara penyerapan air dan mineral dari dalam tanah oleh rambut akar berlangsung secara **osmosis**. Osmosis adalah pergerakan (perpindahan) zat dari larutan yang kurang pekat (berkonsentrasi rendah) ke larutan yang lebih pekat (berkonsentrasi tinggi) melalui selaput semipermeabel. Selaput semipermeabel adalah selaput pemisah yang hanya dapat dilalui oleh air dan zat-zat tertentu yang larut didalamnya.

Umumnya sel-sel tumbuhan bersifat semipermeabel termasuk sel-sel rambut akar. Selain itu cairan sel pada rambut-rambut akar lebih pekat dari air tanah, sehingga air tanah dan mineral yang terlarut bisa berosmosis ke dalam rambut akar. Setelah rambut akar menyerap air tanah, cairan sel menjadi kurang pekat dibanding dengan cairan didalam sel korteks sehingga dapat terjadi osmosis, air dan mineral dari sel-sel rambut mengalir ke sel-sel korteks akar, dan dengan cara yang sama air akan berosmosis ke endodermis dan akhirnya sampai ke pembuluh kayu akar.

## D. Model dan Metode Pembelajaran

**Model Pembelajaran** : Siklus belajar

**Metode Pembelajaran** : observasi, eksperimen, presentasi, diskusi

#### **Sumber Belajar**

1. IPA Biologi 2, ESIS

## 2. LKS (Lembar Kerja Siswa)

### E. Media

1. Proyektor
2. White board

### F. Alat/Bahan

1. Pisau / cutter
2. Mangkuk yang berisi air
3. 1 buah kentang
4. Larutan gula pekat
5. Tusuk gigi

### G. Kegiatan Pembelajaran :

TAHAP			
UMUM	Model Siklus Belajar	KEGIATAN GURU	KEGIATAN SISWA
a. Kegiatan awal (5 menit)			
1.Apersepsi	Fase Engagment (10 menit)	Guru bertanya : <ul style="list-style-type: none"><li>• Apa yang dibutuhkan oleh tumbuhan untuk dapat bertahan hidup?</li><li>• Bagaimana tumbuhan bisa mendapatkan zat-zat tersebut?</li></ul>	Siswa Menjawab pertanyaan apersepsi dari guru
2.Prasyarat		Guru bertanya : <ul style="list-style-type: none"><li>• Siapa yang tahu materi apa yang akan kita pelajari hari ini?</li><li>• Apakah kalian sudah mempelajari materi ini?</li></ul>	Siswa Menjawab pertanyaan yang diberikan guru.
3. Motivasi		Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	Mendengarkan penjelasan guru.
B. Kegiatan inti (65 menit)			
	Fase Exploration (35 menit)	Menugaskan siswa melaksanakan praktikum sesuai petunjuk di lembar kegiatan siswa atau LKS yaitu peristiwa osmosis pada kentang	Melaksanakan kegiatan sesuai LKS
	Fase Explanation (10 menit)	Membimbing diskusi kelas dan mengiring siswa untuk sampai pada kesimpulan percobaan. <ul style="list-style-type: none"><li>• Osmosis dapat terjadi karena adanya perbedaan konsentrasi zat, sehingga zat akan berpindah dari larutan</li></ul>	Persentasi kelompok

		<p>yang berkonsentrasi tinggi ke larutan berkonsentrasi rendah melalui selaput semipermeabel.</p> <p>Mengenalkan konsep baru pada siswa berkaitan dengan penyelidikan yang telah dilakukan.</p> <p>Memutar video tentang osmosis</p>	
	<b><i>Fase Elaboration (10 menit)</i></b>	<p>Mengajukan pertanyaan penerapan proses osmosis yang terjadi sehari-hari pada akar tumbuhan,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• apa yang terjadi pada tumbuhan jika tumbuhan tersebut disiram dengan menggunakan <i>deterjen</i>?</li> <li>• Apa yang akan terjadi pada suatu tanaman jika pada tanah disekitan tanaman tersebut di taburi garam?</li> </ul>	Diskusi kelompok
<b>C. Penutup (10 menit)</b>			
	<b><i>Fase Evaluation</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran yang telah dilaksanakan</li> <li>• Memberikan soal tes hasil belajar siswa</li> </ul>	Menyelesaikan soal tes secara individual

## H. Penilaian

- Kognitif produk : Tes

### Lampiran 3

#### Lembar Kegiatan Siswa I

Nama : 1. ....  
2. ....  
3. ....  
4. ....  
5. ....  
6. ....

### PROSES OSMOSIS PADA KENTANG

Tumbuhan memerlukan nutrisi untuk kelangsungan hidupnya, untuk itulah tumbuhan memiliki struktur khusus yang memiliki fungsi untuk memenuhi kebutuhannya. Struktur tumbuhan yang berperan dalam pengambilan nutrisi didalam tanah adalah akar, batang dan daun. Bagian-bagian dari tumbuhan tersebut memiliki fungsinya masing masing. Fungsi utama dari akar adalah untuk menyerap air dan gulamineral dari tanah untuk dapat diedarkan keseluruh tubuh tumbuhan.

Air dan mineral dari tanah mauk ke dalam tumbuhan melalui ujung akar dan rambut-rambut akar. Rambut akar menyebabkan daerah penyerapan air dan mineral menjadi lebih luas. Cara penyerapan air dan mineral dari dalam tanah oleh rambut akar berlanmgsung secara **osmosis**. Osmosis adalah pergerakan (perpindahan) zat dari larutan yang kurang pekat(berkonsentaras rendah) ke larutan yang lebih pekat(berkonsentrasi tinggi) melalui selaput semipermeabel. Selaput semipermeabel adalah selaput pemisah yang hanya dapat dilalui oleh air dan zat-zat tertentu yang larut didalamnya.

#### Tujuan Percobaan:

- Mengamati proses osmosis pada kentang
- Menganalisis faktor penyebab terjadinya peristiwa osmosis
- Mengkomunikasikan hasil pengamatan
- Menyimpulkan hasil pengamatan

#### Alat dan Bahan Percobaan:

- Pisau / cutter
- Mangkuk atau gelas plastik
- 1 buah kentang
- Larutan gula pekat
- Tusuk gigi
- Air

#### Langkah kerja Percobaan :

1. Potong kentang menjadi dua

2. Kupas kulit kentang tersebut
3. Buatlah cekungan berbentuk cangkir pada salah satu potongan kentang
4. Isi cekungan tersebut dengan larutan gula pekat, lalu ambil tusuk gigi celupkan kedalam larutan gulatersebut tandai batas permukaannya. kemudian keluarkan tusuk gigi dan ukur ketinggian larutan gula tersebut
5. Kemudian masukan kentang dalam mangkuk yang berisi air tersebut perhatikan letak kentang jangan sampai tenggelam. Tunggu dan biarkan selama 25 menit!
6. Amati perubahan yang terjadi pada larutan gula dalam kentang dengan melakukan pengukuran menggunakan tusuk gigi yang sama, catat hasil pengamatan pada tabel hasil pengamatan pada tabel hasil pengamatan yang disediakan.
7. Analisa faktor yang menyebabkan terjadinya osmosis pada kentang dengan menjawab pertanyaan analisa!
8. Buatlah kesimpulan dari percobaan yang telah dilakukan !

**Tabel Hasil Pengamatan :**

NO	Waktu Pengukuran	KETINGGIAN LARUTAN GULA
1.	0 menit	
2.	Setelah 25 menit	

**Analisis :**

Analisa percobaan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan dibawah ini !

1. Dari hasil pengamatan yang diperoleh dari percobaan, jelaskan perubahan yang terjadi pada larutan gula pada kentang !

Jawab : .....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Mengapa volume larutan gula dalam kentang mengalami perubahan? Jelaskan!

Jawab : .....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Disebut apakah proses yang terjadi pada praktikum yang kalian lakukan? jelaskan!

Jawab : .....

.....

.....

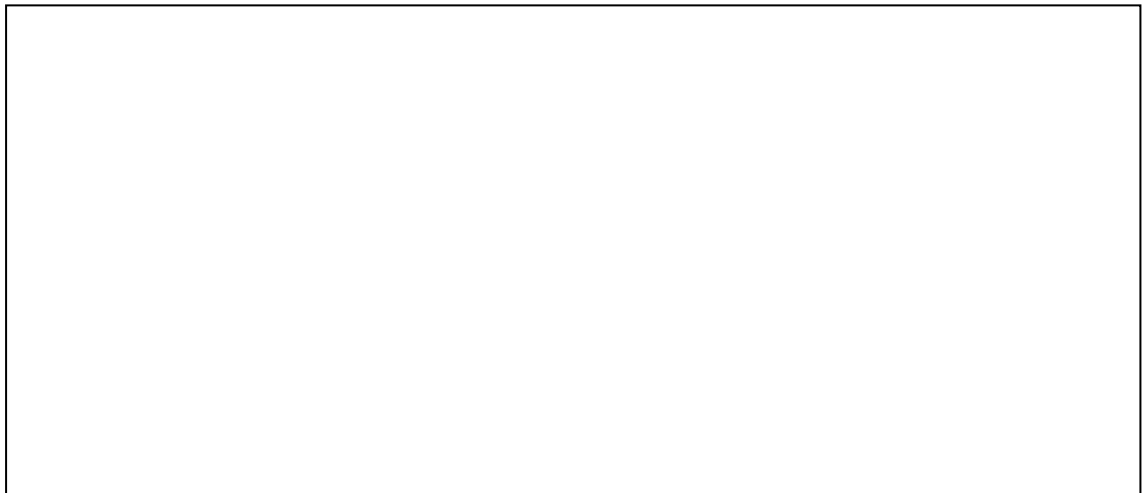
.....

.....

.....

**Kesimpulan :**

Bandingkan hasil pengamatanmu dengan proses penyerapan air pada akar tanaman!



## KUNCI JAWABAN LKS I

### Analisis :

Analisa percobaan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan dibawah ini !

1. Dari hasil pengamatan yang diperoleh dari percobaan, jelaskan perubahan yang terjadi pada larutan gula pada kentang !

Jawab : terjadi perubahan pada volume larutan gula yang terdapat didalam kentang. larutan gula dalam kentang tersebut mengalami penambahan volume karena air di luar kentang bergerak memasuki kentang.

2. Mengapa volume larutan gula dalam kentang mengalami perubahan? Jelaskan!

Jawab : volume larutan gula dalam kentang berubah karena telah terjadi osmosis dari air yang berada di luar kentang dengan yang berada di dalam kentang. Dimana air tersebut berosmosis dari luar ke dalam kentang melalui sel sel kentang sehingga volume air didalam kentang bertambah.

3. Disebut apakah proses yang terjadi pada praktikum yang kalian lakukan? jelaskan!

Jawab : Pada percobaan pada kentang ini dapat disimpulkan bahwa air mengalami perpindahan dari luar kentang yang konsentrasi zat gulanya rendah ke dalam kentang yang konsentrasi zat gulanya tinggi melalui sel-sel kentang. Proses tersebut disebut proses osmosis

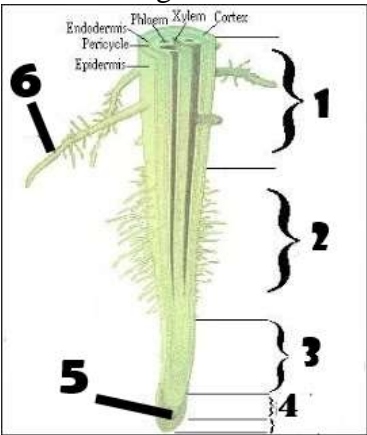
### Kesimpulan :

Bandingkan hasil pengamatanmu dengan proses penyerapan air pada akar tanaman!

Proses penyerapan air pada tanaman terjadi dengan cara osmosis, yang dipengaruhi adanya perbedaan konsentrasi air di lingkungan dan konsentrasi air pada cairan di dalam sel tumbuhan. Pada percobaan diketahui bahwa terjadi perpindahan air dari luar kentang berpindah kedalam kentang dengan melalui sel kentang. Pada akar yang berperan sebagai selaput semipermeabel adalah sel-sel pada akar sedangkan pada percobaan diwakili oleh sel-sel kentang. Air yang berada diluar kentang merupakan perumpamaan air dan zat hara yang berada pada tanah disekitar akar dan air yang berada didalam akar tumbuhan adalah sitoplasma pada sel akar

## Lampiran 4

### KISI-KISI TES SIKLUS I

Kompetensi Dasar	Indikator	Jenis/tingkat Kemampuan	Butir Instrumen	Pedoman Penskoran		
				Kunci jawaban	Kriteria	Skor
2.1 Mengidentifikasi kasi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan	• Menyebutkan struktur morfologi pada akar.	C1	<p>Perhatikan gambar berikut !</p>  <p>1. Rambut-rambut akar pada gambar ditunjukkan oleh nomor . . . .</p> <p>a. 3      c. 5 b. 4      d. 6</p>	D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benar</li> <li>• Salah</li> </ul>	1 0
	• Menyebutkan fungsi akar tumbuhan	C1	<p>2. Bagian tanaman yang berfungsi sebagai tempat penyerapan air dan garam mineral adalah . . .</p>	D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benar</li> <li>• Salah</li> </ul>	1 0



			a. Bunga b. Batang c. Daun d. Akar			
		C1	3. Berikut ini yang <b><i>bukan</i></b> merupakan fungsi akar adalah.... a. Untuk menyerap air dan garam mineral dari dalam tanah b. Tempat terjadinya proses pemasakan makanan c. Untuk menunjang dan memperkokoh berdirinya tumbuhan d. Tempat penyimpanan cadangan makanan	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benar</li> <li>• Salah</li> </ul>	1 0
		C2	4. Tumbuhan yang menyimpan cadangan makanannya di akar adalah . . . . a. Wortel b. Jambu c. Mangga d. Sukun	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benar</li> <li>• Salah</li> </ul>	1 0
	• Menjelaskan proses	C2	5. Cara penyerapan air dan garam mineral oleh	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benar</li> </ul>	1

	penyerapan air dan mineral pada akar tumbuhan		tumbuhan dilakukan dengan cara . . . . a. Difusi b. Filtrasi c. Osmosis d. pengupan		<ul style="list-style-type: none"> <li>Salah</li> </ul>	0
		C3	6. Jelaskan apakah yang disebut dengan lapisan semipermeabel? Pada akar tumbuhan bagian yang berperan sebagai selaput semipermeabel adalah ....	<p>Selaput semipermeabel adalah selaput atau membran yang bersifat selektif artinya hanya dapat dilewati atau meloloskan zat tertentu saja pada saat terjadinya osmosis.</p> <p>Pada akar selaput semipermeabel : sel sel akar tumbuhan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jika penjelasan benar dan selaput pada akar benar</li> <li>Jika penjelasan benar dan selaput pada akar salah</li> <li>Salah</li> </ul>	3 2  1  0
		C3	7. Jelaskan bagaimana proses penyerapan air dan mineral dapat terjadi pada akar tumbuhan?	<p>Cara penyerapan air dan mineral dari dalam tanah oleh rambut akar berlangsung secara <b>osmosis</b>.</p> <p>Umumnya sel-sel tumbuhan bersifat</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penjelasan benar</li> <li>Penjelsan benar hampir sempurna</li> </ul>	3  2



## Lampiran 5

Nama :

Kelas :

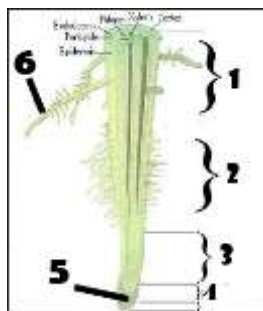
### SOAL TES SIKLUS 1

#### STRUKTUR DAN FUNGSI TUBUH TUMBUHAN (AKAR)

##### SOAL PILIHAN GANDA

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf A, B, C dan D yang paling benar!

Perhatikan gambar berikut, untuk soal nomor 1-2 !



1. Rambut-rambut akar pada gambar (soal nomor 1) ditunjukkan oleh nomor . . . .  
a. 3                      c. 5  
b. 4                      d. 6
2. Bagian tanaman yang berfungsi sebagai tempat penyerapan air dan garam mineral adalah . . .  
a. Bunga                c. Daun  
b. Batang                d. Akar
3. Berikut ini yang **bukan** merupakan

fungsi akar adalah . . .

- a. Untuk menyerap air dan garam mineral dari dalam tanah
  - b. Tempat terjadinya proses pemasakan makanan
  - c. Untuk menunjang dan memperkokoh berdirinya tumbuhan
  - d. Tempat penyimpanan cadangan makanan
4. Tumbuhan yang menyimpan cadangan makanannya di batang adalah . . . .  
a. Wortel                c. Mangga  
b. Jambu                d. Sukun
  5. Cara penyerapan air dan garam mineral oleh tumbuhan dilakukan dengan cara . . . .  
a. Difusi                c. Osmosis  
b. Filtrasi                d. Evaporasi

##### SOAL ESSAI

Jawablah pertanyaan berikut dengan singkat dan jelas!

6. Jelaskan apakah yang disebut dengan lapisan semipermeabel? Pada akar tumbuhan bagian yang berperan sebagai selaput semipermeabel adalah....
7. Jelaskan bagaimana proses penyerapan air dan mineral dapat terjadi pada akar tumbuhan?

## Lampiran 6

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMPN 01 Kota Bengkulu
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Smester	: VIII/II (dua) SMP
Pertemuan ke	: 2 (dua)
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

---

---

### STANDAR KOMPETENSI

2. Memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan

### KOMPETENSI DASAR

2.1 mengidentifikasi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan

#### A. Indikator

##### 1. Kognitif

###### a. Produk

1. Menyebutkan bagian-bagian bunga lengkap
2. Menjelaskan perbedaan bunga lengkap, bunga tidak lengkap, bunga hermafrodit.
3. Menjelaskan letak bakal buah dan bakal biji pada bunga

###### b. Proses

1. Mengamati bagian-bagian bunga
2. Mengamati letak bakal buah dan bakal biji pada bunga
3. Mengkomunikasikan hasil pengamatan
4. Menyimpulkan hasil pengamatan

##### 2. Afektif

Menunjukkan sikap aktif, bekerja sama di dalam kelompok, santun dan teliti

#### B. Tujuan Pembelajaran

##### 1. Kognitif

###### a. Produk:

1. Siswa dapat menyebutkan bagian-bagian bunga lengkap
2. Siswa dapat menyebutkan fungsi dari bagian-bagian bunga
3. Siswa dapat menjelaskan struktur dan letak bakal buah

###### b. Proses

1. Siswa dapat mengamati bagian-bagian bunga lengkap
2. Siswa dapat menjelaskan fungsi dari bagian bagian bunga
3. Siswa dapat mengamati struktur bakal buah pada bunga
4. Siswa dapat mengkomunikasikan hasil pengamatan
5. Siswa dapat menyimpulkan hasil pengamatan

## 2. Afektif

Selama proses pembelajaran berlangsung siswa menunjukkan sikap aktif, bekerja sama di dalam kelompok, santun dan teliti.

### A. Materi Pembelajaran

#### STRUKTUR BUNGA DAN BAKAL BUAH

Bunga merupakan organ yang penting bagi tumbuhan karena didalamnya terdapat alat-alat perkembangbiakan. Bunga sebenarnya merupakan ujung cabang yang berubah bentuk (mengalami modifikasi) dan tumbuh terbatas.

Secara umum, bunga yang dimiliki tumbuhan memiliki struktur dasar yang sama tetapi bunga memiliki bentuk luar yang sangat beragam. Bunga lengkap memiliki bagian-bagian; kelopak bunga, mahkota bunga, benang sari dan putik.

Bila serbuk sari yang melekat di kepala putik, maka terjadilah penyerbukan biasanya diikuti oleh pembuahan. Pembuahan adalah peristiwa penyatuan sel kelamin jantan dan betina.

Dibagian bawah putik merupakan bakal buah. Didalam bakal buah terdapat bakal biji. Bila terjadi penyerbukan, yang biasanya diikuti dengan pembuahan maka bakal buah akan berkembang menjadi buah dan bakal biji berkembang menjadi biji.

### B. Model dan Metode Pembelajaran

**Model Pembelajaran** : Siklus belajar

**Metode Pembelajaran** : observasi, eksperimen, presentasi, diskusi

**Sumber Belajar**

1. IPA Biologi 2, ESIS
2. LKS (Lembar Kerja Siswa)

### C. Media

1. White board

### D. Alat/Bahan

1. Bunga kembang sepatu
2. Bunga kertas atau bunga bougainvillea
3. Cutter
4. Kaca pembesar

### E. Kegiatan Pembelajaran :

TAHAP			
UMUM	Model Siklus Belajar	KEGIATAN GURU	KEGIATAN SISWA
a. Kegiatan awal (10menit)			
1. Apersepsi	<i>Fase Engagment (10 menit)</i>	Guru bertanya : <ul style="list-style-type: none"><li>• Pernahkan kalian memperhatikan, Organ perkembangbiakan pada tumbuhan terdiri dari apa saja?</li></ul>	Siswa Menjawab pertanyaan apersepsi dari guru

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Apakah semua bunga memiliki bagian-bagian yang sama?</li> </ul>	
2. Prasyarat		<p>Guru bertanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Minggu kemaren kita sudah membahas organ pada tumbuhan? Siapa yang masih ingat apa saja organ pada tumbuhan?</li> <li>Sebutkan organ berkembangbiak pada tumbuhan?</li> </ul>	Siswa Menjawab pertanyaan yang diberikan guru.
3. Motivasi		Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	Mendengarkan penjelasan guru.
<b>B. Kegiatan inti (55 menit)</b>			
	<b>Fase Exploration (20 menit)</b>	Menugaskan siswa melaksanakan praktikum sesuai petunjuk di lembar kegiatan siswa atau LKS mengamati bagian bunga dan letak bakal buah pada bunga	Melaksanakan kegiatan sesuai LKS
	<b>Fase Explanation (20 menit)</b>	<p>Membimbing diskusi kelas dan mengiring siswa untuk sampai pada kesimpulan percobaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bunga lengkap memiliki bagian kelopak, mahkota, benang sari, dan putik</li> <li>Bunga tidak lengkap jika bunga tersebut tidak memiliki salah satu bagian dari bunga lengkap</li> <li>Bunga jantan adalah bunga yang tidak memiliki putik</li> <li>Bunga betina adalah bunga yang tidak memiliki benang sari</li> <li>Bunga yang memiliki putik dan benang sari adalah bunga hermafrodit</li> <li>Bakal buah terletak di bagian bawah tangkai putik dan didalamnya terdapat bakal biji</li> </ul> <p>Menyampaikan materi tentang jenis-jenis bunga.</p>	Persentasi kelompok
	<b>Fase Elaboration (15 menit)</b>	<p>Mengajukan pertanyaan penerapan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kalian telah mengamati bahwa struktur bunga berbeda dan setiap bunga memiliki ciri khasnya masing-masing.</li> <li>Bagaimana dengan bunga</li> </ul>	Diskusi kelompok

		<p>tumbuhan pepaya, bagaimanakah bunga pada pepaya? Jika hanya ada satu batang pepaya jantan? Dapatkah pepaya tersebut berbuah?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah ada bunga yang tidak memiliki kelopak? Tidak memiliki mahkota? sebutkan nama tumbuhannya?</li> </ul>	
<b>C. Penutup (15 menit)</b>			
	<b><i>Fase Evaluation</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran yang telah dilaksanakan</li> <li>• Memberikan soal tes hasil belajar siswa</li> </ul>	Menyelesaikan soal tes secara individual

#### **F. Penilaian**

- Kognitif produk : Tes



## Lampiran 7

### Lembar Kegiatan Siswa

Nama : 1. ....  
2. ....  
3. ....  
4. ....  
5. ....  
6. ....

### STRUKTUR BUNGA DAN BAKAL BUAH

Bunga merupakan organ yang penting bagi tumbuhan karena didalamnya terdapat alat-alat perkembangbiakan. Bunga sebenarnya merupakan ujung cabang yang berubah bentuk (mengalami modifikasi) dan tumbuh terbatas.

Secara umum, bunga yang dimiliki tumbuhan memiliki struktur dasar yang sama tetapi bunga memiliki bentuk luar yang sangat beragam. Bunga memiliki bagian: kelopak bunga, mahkota bunga, benang sari dan putik.

Bila serbuk sari yang melekat di kepala putik, maka terjadilah penyerbukan biasanya diikuti oleh pembuahan. Pembuahan adalah peristiwa penyatuan sel kelamin jantan dan betina. Didalam bakal buah terdapat bakal biji. Jika bakal buah berkembang menjadi buah maka bakal biji berkembang menjadi biji.

### TUJUAN PERCOBAAN:

1. Mengamati bagian-bagian bunga lengkap
2. Menjelaskan perbedaan bunga lengkap, bunga tidak lengkap, bunga hermafrodit.
3. Mengamati letak bakal buah dan bakal biji pada bunga
4. Mengkomunikasikan hasil pengamatan
5. Menyimpulkan hasil pengamatan

### ALAT DAN BAHAN PERCOBAAN:

1. Bunga kembang sepatu
2. Bunga kertas atau bunga bouganvillea
3. Lup atau kaca pembesar
4. Cutter

### Langkah kerja Percobaan :

#### a. Pengamatan bagian bagian bunga dan letak bakal buah

1. Ambil bunga kembang sepatu kemudian pelajari bagian-bagiannya
2. Ambil bunga lain yang kalian bawa, lalu perhatikan pula bagian-bagiannya
3. Bandingkan bagian yang ada pada bunga yang kalian bawa dengan bunga kembang sepatu
4. Gambarlah masing-masing bunga tersebut dan beri keterangan bagian-bagiannya
5. Ambil bunga kembang sepatu, lapaskan bagian kelopak, mahkota
6. Kemudian perlahan-lahan kelupas bagian luar tangkai putik dan benang sari, hingga yang tersisa hanya kepala putik, tangkai putik dan bakal buah.
7. Letakan bagian yang tersebut pada selembar kertas, amati bagian tersebut

8. Potonglah bakal buahnya. Dapatkah kalian melihat bakal biji di dalamnya, gunakan lup untuk mempermudah.
9. Gambarkan hasil pengamatan kalian di kolom yang disediakan dan berilah keterangan bagian-bagian yang terlihat.

**b. Lakukan analisa dengan menjawab pertanyaan analisis.**

**c. Buatlah kesimpulan hasil percobaan**

**TABEL HASIL PENGAMATAN :**

**a. Pengamatan bagian-bagian bunga kembang sepatu**

	<b>Keterangan gambar:</b>

**b. Pengamatan bagian bagian bunga .....**

	<b>Keterangan gambar:</b>

**c. Pengamatan bakal buah dan bakal biji**

	<b>Keterangan gambar:</b>

### ANALISIS :

Analisa percobaan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan dibawah ini !

1. Dari hasil pengamatan yang diperoleh dari percobaan, sebutkan bagian-bagian bunga kembang sepatu!

[illegible]

2. Dari hasil pengamatan, bandingkan bagian bunga kembang sepatu dengan bunga yang kalian bawa? Diskusikan dengan teman sekelompokmu!

[illegible]

3. Bandingkan stuktur bunga yang kalian amati dengan gambar struktur bunga yang ada pada buku kalian?

Jawab : .....

.....

.....

.....

.....

.....

## KESIMPULAN :

1. Jelaskan perbedaan bunga lengkap, bunga tidak lengkap, bunga sempurna dan bunga tidak sempurna dengan kalimatmu sendiri berdasarkan hasil pengamatan yang telah kalian lakukan!

--

## KUNCI JAWABAN LKS II

### Analisis:

1. Bagian bunga kembang sepatu : kelopak bunga, mahkota bunga, serbuk sari, putik, bakal buah
2. Perbedaan yang terjadi pada kelengkapan organ pada bunga, hal tersebut disebabkan karena adanya keanekaragaman bunga. Keanekaragaman tersebut terjadi karena adanya adaptasi bunga terhadap penyerbuk seperti angin atau beberapa jenis serangga

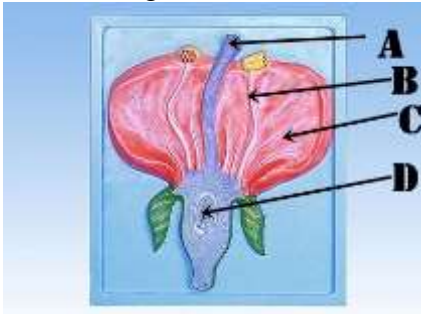
### Kesimpulan

1. perbedaan bunga lengkap, bunga tidak lengkap, bunga jantan dan bunga betina:  
➔ Tidak semua bunga memiliki bagian-bagian bunga yang lengkap. Para ahli biologi tumbuhan membedakan antara bunga lengkap (*complete flower*), yaitu bunga yang memiliki semua organ pokok bunga (*sepal, petal, stamen dan carpel*) dan bunga tak lengkap (*incomplete flower*), yaitu bunga yang tidak memiliki satu atau lebih dari keempat organ bunga tersebut. Sebagai contoh, sebagian besar rumput memiliki bunga tak lengkap karena tidak memiliki mahkota bunga.

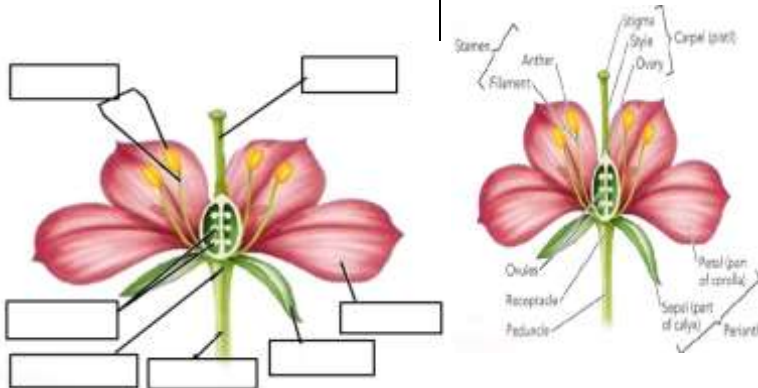
Bunga yang dilengkapi dengan serbuk sari maupun putik disebut bunga sempurna (*perfect flower*), meskipun bunga tersebut tidak memiliki kelopak atau mahkota bunga. Bunga tak sempurna (*imperfect flower*) adalah bunga yang tidak memiliki serbuk sari atau putik.

## Lampiran 8

### KISI-KISI TES SIKLUS II

Kompetensi Dasar	Indikator	Jenis/tingkat Kemampuan	Butir Instrumen	Pedoman Penskoran		
				Kunci Jawaban	Kriteria	Skor
2.1 Mengidentifikasi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyebutkan bagian-bagian bunga lengkap</li> </ul>	C1	1. Perhatikan gambar berikut  Kepala putik pada gambar bunga diatas ditunjukkan oleh huruf. . . . a. A b. B c. C d. D	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Benar</li> <li>Salah</li> </ul>	10
		C1	2. Alat perkembang biakan bunga betina adalah .... a. Benang sari b. Mahkota c. Putik d. Kelopak	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Benar</li> <li>Salah</li> </ul>	10

		C1	<p>3. Perhatikan gambar soal no 1, setelah proses penyerbukan terjadi proses pembuahan. Proses pembuahan pada bunga tersebut terjadi di bagian bunga yang ditunjukkan oleh huruf .....</p> <p>a. A b. B c. C d. D</p>	D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benar</li> <li>• Salah</li> </ul>	1 0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan perbedaan bunga lengkap, bunga tidak lengkap, bunga hermafrodit.</li> </ul>	C2	<p>4. Sekelompok anak mengamati suatu bunga. Bunga tersebut memiliki bagian-bagian berikut: mahkota bunga, kelopak bunga, putik, bakal buah, bakal biji. Berdasarkan bagian-bagiannya disebut apakah bunga tersebut .....</p> <p>a. Bunga jantan b. Bunga betina c. Bunga lengkap d. Bunga sempurna</p>	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benar</li> <li>• Salah</li> </ul>	1 0
		C2	<p>5. Suatu bunga disebut bunga hermafrodit jika....</p> <p>a. Memiliki mahkota dan benang sari b. Memiliki mahkota dan kelopak c. Memiliki kelopak, putik dan mahkota</p>	D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benar</li> <li>• Salah</li> </ul>	1 0

			d. Memiliki mahkota, kelopak, putik dan benang sari			
		C3	6. Jelaskan perbedaan bunga lengkap bunga tidak lengkap dan bunga hermafrodit ?	<p>Bunga lengkap: jika bunga tersebut memiliki kelopak, mahkota , putik dan benang sari</p> <p>Bunga tidak lengkap : jika bunga tersebut tidak memiliki salah satu dari 4 komponen bunga lengkap</p> <p>Bunga hermafrodit: bunga yang memiliki dua alat kelamin sekaligus, memiliki putik dan benang sari sekaligus.</p>	<p>•Jika menjelaskan perbedaan ketiganya</p> <p>•Jika menjelaskan perbedaan 2 bunga</p> <p>•Salah</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
	<p>• Menjelaskan letak bakal buah dan bakal biji pada bunga</p>	C3	<p>7. Perhatikan gambar dibawah ini! Lengkapilah keterangan gambar tersebut!</p> <div>  </div>	<p>•Jika menjawab benar semua</p> <p>•Jika menjawab benar 4-5</p> <p>•Jika menjawab benar 1-3</p> <p>•Salah</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>	

## Lampiran 9

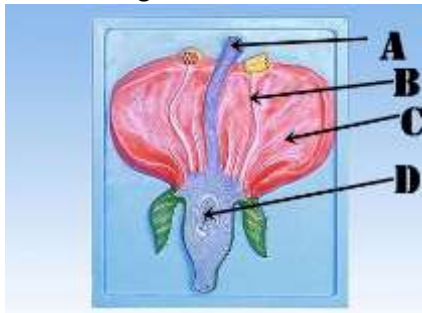
Nama :

Kelas :

### SOAL TES SIKLUS II STRUKTUR DAN FUNGSI TUBUH TUMBUHAN (BUNGA)

**Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf A, B, C dan D yang paling benar!**

1. Perhatikan gambar berikut



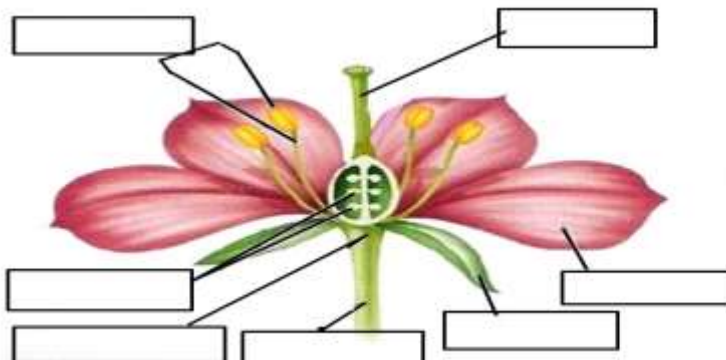
Kepala putik pada gambar bunga diatas ditunjukkan oleh huruf. . .

- A
  - B
  - C
  - D
2. Alat perkembang biakan bunga adalah ....
- Benang sari
  - Mahkota
  - Putik
  - Kelopak
3. Perhatikan gambar soal no 1, setelah proses penyerbukan terjadi proses pembuahan. Proses pembuahan pada bunga tersebut terjadi pi bagian bunga yang ditunjukkan oleh huruf .....
- A
  - B
  - C
  - D
4. Sekelompok anak mengamati suatu bunga. Bunga tersebut memiliki bagian bagian berikut: mahkota bunga, kelopak bunga, putik, bakal buah , bakal biji. Berdasarkan bagian-bagiannya disebut apakah bunga tersebut .....
- Bunga jantan
  - Bunga betina
  - Bunga lengkap
  - Bunga sempurna
5. Suatu bunga disebut bunga hermafrodit jika....
- Memiliki mahkota dan benang sari
  - Memiliki mahkota dan kelopak
  - Memiliki kelopak, putik dan mahkota
  - Memiliki mahkota, kelopak, putik dan benang sari

### SOAL ESSAI

**JAWABLAH PERTANYAAN BERIKUT DENGAN SINGKAT DAN JELAS!**

- Jelaskan perbedaan bunga lengkap bunga tidak lengkap dan bunga hermafrodit ?
- Perhatikan gambar dibawah ini! Lengkapilah keterangan gambar tersebut!





## Lampiran 10

### Kisi-Kisi Lembar Observasi Aktivitas Guru pada Pembelajaran Model Siklus Belajar (Learning Cycle) 5E

Variabel	Indikator	Butir Pengamatan	Kriteria Penilaian	Keterangan
Kegiatan Pembelajaran Model Pembelajaran Siklus belajar (Learning Cycle)	Participation (engagement)	1. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa	Menyampaikan tujuan pembelajaran kemudian dilanjutkan dengan memotivasi siswa untuk belajar	3
			Menyampaikan tujuan pembelajaran dan tidak memotivasi siswa untuk belajar	2
			Tidak menyampaikan tujuan pembelajaran dan tidak memotivasi siswa untuk belajar	1
	2. Penyelidikan (exploration)	2. Membagi siswa dalam kelompok kecil terdiri dari 5-6 orang secara acak	Membagi siswa dalam kelompok kecil secara acak	3
			Membagi siswa kedalam kelompok kecil tidak secara acak	2
			Tidak membagi siswa, tetapi siswa diminta membuat kelompok sendiri	1
		3. Menugaskan siswa melaksanakan praktikum sesuai petunjuk di lembar kegiatan siswa	Memberikan pengarahan kepada siswa untuk melaksanakan praktikum sesuai LKS	3
			Memberikan pengarahan kepada siswa untuk melaksanakan praktikum	2
			Tidak memberikan pengarahan kepada siswa untuk melaksanakan praktikum	1

	3. Penjelasan (explanation)	4. Membimbing siswa untuk melaksanakan diskusi kelompok dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil praktikum di tahap eksplorasi	Membimbing seluruh kelompok melakukan diskusi dan membuat kesimpulan hasil praktikum	3
			Membimbing sebagian kelompok melakukan diskusi dan membuat kesimpulan hasil praktikum	2
			Tidak membimbing seluruh kelompok melakukan diskusi dan membuat kesimpulan hasil praktikum	1
		5. Mengenalkan konsep baru pada siswa berkaitan dengan penyelidikan yang telah dilakukan	Mengenalkan konsep baru yang berkaitan dengan hasil penyelidikan	3
			Mengenalkan konsep baru yang tidak berkaitan dengan hasil penyelidikan	2
			Tidak mengenalkan konsep baru yang berkaitan dengan hasil penyelidikan	1
	4. Elaborasi (elaboration)	6. Mengajukan pertanyaan penerapan konsep yang telah diperoleh siswa dari hasil penyelidikan siswa yang terjadi di kehidupan sehari-hari	Mengajukan pertanyaan penerapan yang sesuai dengan hasil penyelidikan siswa	3
			Mengajukan pertanyaan penerapan yang kurang sesuai dengan hasil penyelidikan siswa	2
			Tidak mengajukan pertanyaan penerapan yang sesuai dengan hasil penyelidikan siswa	1

	5. Evaluasi (evaluation)	7. Bersama siswa membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran	<p>Memberikan kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran</p> <p>Tidak melibatkan siswa membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran</p> <p>Tidak memberikan kesimpulan dari keseluruhan proses pembelajaran</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>
		8. Memberikan soal tes hasil belajar siswa	<p>Memberikan tes tertulis kepada masing-masing siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran</p> <p>Memberikan tes tertulis kepada masing-masing siswa kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran</p> <p>Memberikan tes tertulis kepada masing-masing siswa tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>

## Lampiran 11a

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU PADA PEMBELAJARAN DENGAN MODEL SIKLUS BELAJAR (LEARNING CYCLE) 5E

Nama Peneliti : Mutiara Gusnita Ismi      Jabatan Pengamat : Guru Biologi  
 Hari/Tanggal : 14 Febuari 2014      Observasi ke : 1  
 Nama Pengamat : Nilda Rosvita, M.Pd      Konsep : Peristiwa Osmosis

Berikanlah nilai pada setiap kegiatan guru dengan cara memberikan tanda cek (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian anda.

No	Indikator	Kegiatan Guru	Ada			Keterangan
			B	C	K	
			3	2	1	
I	Pelibatan (engagment)	1. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa		√		
2	Penyelidikan (exploration)	2. Membagi siswa dalam kelompok kecil terdiri dari 5-6 orang secara acak	√			
		3. Menugaskan siswa melaksanakan praktikum sesuai petunjuk di lembar kegiatan siswa	√			
3	Penjelasan (explanation)	4. Membimbing siswa untuk melaksanakan diskusi kelompok dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil praktikum di tahap eksplorasi		√		
		5. Mengenalkan konsep baru pada siswa berkaitan dengan penyelidikan yang telah dilakukan		√		
4	Elaborasi (elaboration)	6. Mengajukan pertanyaan	√			

		penerapan konsep yang telah diperoleh siswa dari hasil penyelidikan siswa yang terjadi di kehidupan sehari-hari				
5	Evaluasi (evaluation)	7. Bersama siswa membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran		√		
		8. Memberikan soal tes hasil belajar siswa	√			
Jumlah Skor Pengamatan			20			

Bengkulu, 14 Febuari 2014

**Nilda Rosvita, M.Pd**

**NIP 19710116 200012 2 001**

## Lampiran 11b

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU PADA PEMBELAJARAN DENGAN MODEL SIKLUS BELAJAR (LEARNING CYCLE) 5E

Nama Peneliti : Mutiara Gusnita Ismi      Jabatan Pengamat : Guru Biologi  
 Hari/Tanggal : 14 Febuari 2014      Observasi ke : 1  
 Nama Pengamat : Dessy Yulianti      Konsep : Peristiwa Osmosis

Berikanlah nilai pada setiap kegiatan guru dengan cara memberikan tanda chek (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian anda.

No	Indikator	Kegiatan Guru	Ada			Keterangan
			B	C	K	
			3	2	1	
I	Pelibatan (engagment)	1. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa		√		
2	Penyelidikan (exploration)	2. Membagi siswa dalam kelompok kecil terdiri dari 5-6 orang secara acak	√			
		3. Menugaskan siswa melaksanakan praktikum sesuai petunjuk di lembar kegiatan siswa	√			
3	Penjelasan (explanation)	4. Membimbing siswa untuk melaksanakan diskusi kelompok dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil praktikum di tahap eksplorasi	√			
		5. Mengenalkan konsep baru pada siswa berkaitan dengan penyelidikan yang telah dilakukan		√		
4	Elaborasi (elaboration)	6. Mengajukan pertanyaan	√			

		penerapan konsep yang telah diperoleh siswa dari hasil penyelidikan siswa yang terjadi dikehidupan sehari-hari				
5	Evaluasi (evaluation)	7. Bersama siswa membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran		√		
		8. Memberikan soal tes hasil belajar siswa	√			
Jumlah Skor Pengamatan			21			

Bengkulu, 14 Febuari 2014

**Dessy Yulianti**

## Lampiran 12

### INDIKATOR LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU PADA PEMBELAJARAN DENGAN MODEL SIKLUS BELAJAR 5E

1. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa
  - B(3) :Jika guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar sesuai dengan materi pembelajaran
  - C(2) :Jika guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar tetapi kurang sesuai dengan materi pembelajaran
  - K(3) :Jika guru tidak menyampaikan tujuan pembelajaran dan tidak memotivasi siswa untuk belajar
2. Membagi siswa dalam kelompok kecil terdiri dari 5-6 orang secara acak
  - B(3) : Membagi siswa dalam kelompok kecil secara acak
  - C(2) : Membagi siswa kedalam kelompok kecil tidak secara acak
  - K(3) : Tidak membagi siswa, tetapi siswa diminta membuat kelompok sendiri
3. Menugaskan siswa melaksanakan praktikum sesuai petunjuk di lembar kegiatan siswa
  - B(3) :Jika guru memberikan pengarahan kepada siswa untuk melaksanakan praktikum sesuai LKS
  - C(2) :Jika guru memberikan pengarahan kepada siswa untuk melaksanakan praktikum
  - K(3) :Jika guru tidak memberikan pengarahan kepada siswa untuk melaksanakan praktikum
4. Membimbing siswa untuk melaksanakan diskusi kelompok dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil praktikum di tahap eksplorasi
  - B(3) :Jika guru membimbing seluruh kelompok melakukan diskusi dan membuat kesimpulan hasil praktikum
  - C(2) :Jika guru membimbing 2-4 kelompok melakukan diskusi dan membuat kesimpulan hasil praktikum
  - K(3) :Jika guru tidak membimbing kelompok melakukan diskusi dan membuat kesimpulan hasil praktikum
5. Mengenalkan konsep baru pada siswa berkaitan dengan penyelidikan yang telah dilakukan



- B(3) :Jika guru mengenalkan konsep baru yang berkaitan dengan hasil penyelidikan
- C(2) :Jika guru mengenalkan konsep baru yang tidak berkaitan dengan hasil penyelidikan
- K(3) :Jika guru tidak mengenalkan konsep baru yang berkaitan dengan hasil penyelidikan
6. Mengajukan pertanyaan penerapan konsep yang telah diperoleh siswa dari hasil penyelidikan siswa yang terjadi di kehidupan sehari-hari
- B(3) :Jika guru mengajukan pertanyaan penerapan yang sesuai dengan hasil penyelidikan siswa
- C(2) :Jika guru mengajukan pertanyaan penerapan yang kurang sesuai dengan hasil penyelidikan siswa
- K(3) :Jika guru tidak mengajukan pertanyaan penerapan yang sesuai dengan hasil penyelidikan siswa
7. Bersama siswa membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran
- B(3) :Jika guru bersama siswa membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran
- C(2) :Jika guru tidak melibatkan siswa membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran
- K(1) :Jika guru tidak membuat kesimpulan dari keseluruhan proses pembelajaran
8. Memberikan soal tes hasil belajar siswa
- B(3) :Jika guru memberikan tes tertulis kepada masing-masing siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran
- C(2) :Jika guru memberikan tes tertulis kepada masing-masing siswa kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran
- K(1) :Jika guru memberikan tes tertulis kepada masing-masing siswa tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran

### Lampiran 13

#### Kisi-Kisi Lembar Observasi Aktivitas Siswa pada Pembelajaran Model Siklus Belajar (Learning Cycle) 5E

Variabel	Indikator	Butir Pengamatan	Kriteria Penilaian	Keterangan
Kegiatan Pembelajaran Model Pembelajaran Siklus belajar (Learning Cycle)	1. Pelibatan (engagement)	1. Menanggapi pertanyaan apersepsi dan motivasi dari guru	> 24 orang siswa menanggapi pertanyaan apersepsi dan motivasi dari guru	3
			12-20 orang siswa menanggapi pertanyaan apersepsi dan motivasi dari guru	2
			<12 orang siswa menanggapi pertanyaan apersepsi dan motivasi dari guru	1
	2. Penyelidikan (exploration)	2. Melaksanakan praktikum sesuai petunjuk di lembar kegiatan siswa	5 kelompok siswa melaksanakan praktikum sesuai petunjuk di LKS	3
			3-4 kelompok siswa melaksanakan praktikum sesuai petunjuk di LKS	2
			< 2 kelompok siswa melaksanakan praktikum sesuai petunjuk di LKS	1
	3. Penjelasan (explanation)	3. Melaksanakan diskusi kelompok dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil praktikum di tahap eksplorasi	5 kelompok melakukan diskusi dan membuat kesimpulan hasil praktikum	3
			3-4 kelompok melakukan diskusi dan membuat kesimpulan hasil praktikum	2
			< 2 kelompok melakukan diskusi dan membuat	1

			kesimpulan hasil praktikum	
	4. Elaborasi (elaboration)	4. Menjawab pertanyaan penerapan yang terjadi di kehidupan sehari-hari sesuai konsep hasil penyelidikan yang diberikan oleh guru	<p>&gt; 24 orang siswa menjawab pertanyaan penerapan yang diberikan oleh guru</p> <p>12-20 orang siswa menjawab pertanyaan penerapan yang diberikan oleh guru</p> <p>&lt; 12 orang siswa menjawab pertanyaan penerapan yang diberikan oleh guru</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>
	5. Evaluasi (evaluation)	5. Bersama guru membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran.	<p>&gt;24 orang siswa berpartisipasi membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran</p> <p>12-20 orang siswa berpartisipasi membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran</p> <p>&lt;12 orang siswa berpartisipasi membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>
		6. Menjawab soal tes hasil belajar siswa	<p>&gt;24 orang siswa mengerjakan tes dengan baik dan benar</p> <p>12-20 orang siswa mengerjakan tes dengan baik dan benar</p> <p>&lt;12 orang siswa mengerjakan tes dengan baik dan benar</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>

## Lampiran 14a

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA PEMBELAJARAN DENGAN MODEL SIKLUS BELAJAR (LEARNING CYCLE) 5E

Nama Peneliti : Mutiara Gusnita Ismi Jabatan Pengamat : Guru Biologi  
 Hari/Tanggal : 14 Febuari 2014 Observasi ke : 1  
 Nama Pengamat : Nilda Rosvita, M.Pd Konsep : Peristiwa Osmosis

Berikanlah nilai pada setiap kegiatan siswa dengan cara memberikan tanda cek (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian anda.

No	Indikator	Kegiatan Siswa	Ada			Keterangan
			B	C	K	
			3	2	1	
I	Pelibatan (engagment)	1. Menanggapi pertanyaan motivasi dari guru		√		
2	Eksplorasi (exploration)	2. Melaksanakan praktikum sesuai petunjuk di lembar kegiatan siswa	√			
3	Penjelasan (explanation)	3. Melaksanakan diskusi kelompok dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil praktikum di tahap eksplorasi	√			
4	Elaborasi (elaboration)	4. Menjawab pertanyaan penerapan yang terjadi di kehidupan sehari-hari sesuai konsep hasil penyelidikan yang diberikan oleh guru		√		
5	Evaluasi (evaluation)	5. Bersama guru membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran		√		
Jumlah Skor Pengamatan			12			

Bengkulu, 14 Febuari 2014

Nilda Rosvita, M.Pd  
 NIP 19710116 200012 2 001

**Lampiran 14b****LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA PEMBELAJARAN DENGAN MODEL SIKLUS BELAJAR (LEARNING CYCLE) 5E**

Nama Peneliti : Mutiara Gusnita Ismi      Jabatan Pengamat : Guru Biologi  
 Hari/Tanggal : 14 Febuari 2014      Observasi ke : 1  
 Nama Pengamat : Dessy Yulianti      Konsep : Peristiwa Osmosis

Berikanlah nilai pada setiap kegiatan siswa dengan cara memberikan tanda cek (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian anda.

No	Indikator	Kegiatan Siswa	Ada			Keterangan
			B	C	K	
			3	2	1	
I	Pelibatan (engagement)	1. Menanggapi pertanyaan apersepsi dan motivasi dari guru		√		
2	Eksplorasi (exploration)	2. Melaksanakan praktikum sesuai petunjuk di lembar kegiatan siswa	√			
3	Penjelasan (explanation)	3. Melaksanakan diskusi kelompok dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil praktikum di tahap eksplorasi	√			
4	Elaborasi (elaboration)	4. Menjawab pertanyaan penerapan yang terjadi di kehidupan sehari-hari sesuai konsep hasil penyelidikan yang diberikan oleh guru	√			
5	Evaluasi (evaluation)	5. Bersama guru membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran		√		
<b>Jumlah Skor Pengamatan</b>			<b>13</b>			

Bengkulu, 14 Febuari 2014

Dessy Yulianti

## Lampiran 15

### INDIKATOR LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA PEMBELAJARAN DENGAN MODEL SIKLUS BELAJAR 5E

1. Menanggapi pertanyaan motivasi dari guru
  - B(3) :Jika > 24orang siswa menanggapi pertanyaan motivasi dari guru
  - C(2) :Jika 12-20 orang siswa menanggapi pertanyaan motivasi dari guru
  - K(3) :Jika Semua siswa tidak menanggapi pertanyaan motivasi dari guru
2. Melaksanakan praktikum sesuai petunjuk di lembar kegiatan siswa
  - B(3) :Jika 5 kelompok siswa melaksanakan praktikum sesuai petunjuk di LKS
  - C(2) :Jika 3-4 kelompok siswa melaksanakan praktikum sesuai petunjuk di LKS
  - K(3) :Jika < 2 kelompok siswa melaksanakan praktikum sesuai petunjuk di LKS
3. Melaksanakan diskusi kelompok dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil praktikum di tahap eksplorasi
  - B(3) :Jika 5 kelompok melakukan diskusi dan membuat kesimpulan hasil praktikum
  - C(2) :Jika 3-4 kelompok melakukan diskusi dan membuat kesimpulan hasil praktikum
  - K(3) :Jika < 2 kelompok melakukan diskusi dan membuat kesimpulan hasil praktikum
4. Menjawab pertanyaan penerapan yang terjadi dikehidupan sehari-hari sesuai konsep hasil penyelidikan yang diberikan oleh guru
  - B(3) :Jika >24 orang siswa menjawab pertanyaan penerapan yang yang diberikan oleh guru
  - C(2) :Jika 12-20 orang siswa menjawab pertanyaan penerapan yang yang diberikan oleh guru
  - K(3) :Jika < 12 orang siswa menjawab pertanyaan penerapan yang yang diberikan oleh guru
5. Bersama guru membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran
  - B(3) :Jika >24 orang siswa berpartisipasi dalam membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran
  - C(2) :Jika 12-20 orang siswa berpartisipasi dalam membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran
  - K(3) :Jika <12 orang siswa berpartisipasi dalam membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran

## Lampiran 16a

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU PADA PEMBELAJARAN DENGAN MODEL SIKLUS BELAJAR (LEARNING CYCLE) 5E

Nama Peneliti : Mutiara Gusnita Ismi      Jabatan Pengamat : Guru Biologi  
 Hari/Tanggal : 20 Febuari 2014      Observasi ke : 2  
 Nama Pengamat : Nilda Rosvita, M.Pd      Konsep : Bunga

Berikanlah nilai pada setiap kegiatan guru dengan cara memberikan tanda chek (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian anda.

No	Indikator	Kegiatan Guru	Ada			Keterangan
			B	C	K	
			3	2	1	
I	Pelibatan (engagment)	1. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa	√			
2	Penyelidikan (exploration)	2. Membagi siswa dalam kelompok kecil terdiri dari 5-6 orang secara acak	√			
		3. Menugaskan siswa melaksanakan praktikum sesuai petunjuk di lembar kegiatan siswa	√			
3	Penjelasan (explanation)	4. Membimbing siswa untuk melaksanakan diskusi kelompok dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil praktikum di tahap eksplorasi		√		
		5. Mengenalkan konsep baru pada siswa berkaitan dengan penyelidikan yang telah dilakukan	√			
4	Elaborasi (elaboration)	6. Mengajukan pertanyaan	√			

		penerapan konsep yang telah diperoleh siswa dari hasil penyelidikan siswa yang terjadi di kehidupan sehari-hari				
5	Evaluasi (evaluation)	7. Bersama siswa membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran	√			
		8. Memberikan soal tes hasil belajar siswa	√			
Jumlah Skor Pengamatan			23			

Bengkulu, 20 Febuari 2014

**Nilda Rosvita, M.Pd**  
**NIP 19710116 200012 2 001**



## Lampiran 16b

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU PADA PEMBELAJARAN DENGAN MODEL SIKLUS BELAJAR (LEARNING CYCLE) 5E

Nama Peneliti : Mutiara Gusnita Ismi Jabatan Pengamat : Guru Biologi  
 Hari/Tanggal : 20 Febuari 2014 Observasi ke : 2  
 Nama Pengamat : Dessy Yulianti Konsep : Bunga

Berikanlah nilai pada setiap kegiatan guru dengan cara memberikan tanda chek (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian anda.

No	Indikator	Kegiatan Guru	Ada			Keterangan
			B	C	K	
			3	2	1	
I	Pelibatan (engagment)	1. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa	√			
2	Penyelidikan (exploration)	2. Membagi siswa dalam kelompok kecil terdiri dari 5-6 orang secara acak	√			
		3. Menugaskan siswa melaksanakan praktikum sesuai petunjuk di lembar kegiatan siswa	√			
3	Penjelasan (explanation)	4. Membimbing siswa untuk melaksanakan diskusi kelompok dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil praktikum di tahap eksplorasi		√		
		5. Mengenalkan konsep baru pada siswa berkaitan dengan penyelidikan yang telah dilakukan	√			
4	Elaborasi	6. Mengajukan	√			

	(elaboration)	pertanyaan penerapan konsep yang telah diperoleh siswa dari hasil penyelidikan siswa yang terjadi di kehidupan sehari-hari				
5	Evaluasi (evaluation)	7. Bersama siswa membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran	√			
		8. Memberikan soal tes hasil belajar siswa	√			
Jumlah Skor Pengamatan			23			

Bengkulu, 20 Febuari 2014

**Dessy Yulianti**

## Lampiran 17

### INDIKATOR LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU PADA PEMBELAJARAN DENGAN MODEL SIKLUS BELAJAR 5E

1. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa
  - B(3) :Jika guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar sesuai dengan materi pembelajaran
  - C(2) :Jika guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar tetapi kurang sesuai dengan materi pembelajaran
  - K(3) :Jika guru tidak menuliskan / menyampaikan tujuan pembelajaran dan tidak memotivasi siswa untuk belajar
2. Membagi siswa dalam kelompok kecil terdiri dari 5-6 orang secara acak
  - B(3) : Membagi siswa dalam kelompok kecil secara acak
  - C(2) : Membagi siswa kedalam kelompok kecil tidak secara acak
  - K(3) : Tidak membagi siswa, tetapi siswa diminta membuat kelompok sendiri
3. Menugaskan siswa melaksanakan praktikum sesuai petunjuk di lembar kegiatan siswa
  - B(3) :Jika guru memberikan pengarahan kepada siswa untuk melaksanakan praktikum sesuai LKS
  - C(2) :Jika guru memberikan pengarahan kepada siswa untuk melaksanakan praktikum
  - K(3) :Jika guru tidak memberikan pengarahan kepada siswa untuk melaksanakan praktikum
4. Membimbing siswa untuk melaksanakan diskusi kelompok dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil praktikum di tahap eksplorasi
  - B(3) :Jika guru membimbing seluruh kelompok melakukan diskusi dan membuat kesimpulan hasil praktikum
  - C(2) :Jika guru membimbing 2-4 kelompok melakukan diskusi dan membuat kesimpulan hasil praktikum
  - K(3) :Jika guru tidak membimbing kelompok melakukan diskusi dan membuat kesimpulan hasil praktikum
5. Mengenalkan konsep baru pada siswa berkaitan dengan penyelidikan yang telah dilakukan

- B(3) :Jika guru mengenalkan konsep baru yang berkaitan dengan hasil penyelidikan
- C(2) :Jika guru mengenalkan konsep baru yang tidak berkaitan dengan hasil penyelidikan
- K(3) :Jika guru tidak mengenalkan konsep baru yang berkaitan dengan hasil penyelidikan
6. Mengajukan pertanyaan penerapan konsep yang telah diperoleh siswa dari hasil penyelidikan siswa yang terjadi di kehidupan sehari-hari
- B(3) :Jika guru mengajukan pertanyaan penerapan yang sesuai dengan hasil penyelidikan siswa
- C(2) :Jika guru mengajukan pertanyaan penerapan yang kurang sesuai dengan hasil penyelidikan siswa
- K(3) :Jika guru tidak mengajukan pertanyaan penerapan yang sesuai dengan hasil penyelidikan siswa
7. Bersama siswa membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran
- B(3) :Jika guru bersama siswa membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran
- C(2) :Jika guru tidak melibatkan siswa membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran
- K(1) :Jika guru tidak membuat kesimpulan dari keseluruhan proses pembelajaran
8. Memberikan soal tes hasil belajar siswa
- B(3) :Jika guru memberikan tes tertulis kepada masing-masing siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran
- C(2) :Jika guru memberikan tes tertulis kepada masing-masing siswa kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran
- K(1) :Jika guru memberikan tes tertulis kepada masing-masing siswa tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran

## Lampiran 18a

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA PEMBELAJARAN DENGAN MODEL SIKLUS BELAJAR (LEARNING CYCLE) 5E

Nama Peneliti : Mutiara Gusnita Ismi Jabatan Pengamat : Guru Biologi  
 Hari/Tanggal : 20 Februari 2014 Observasi ke : 2  
 Nama Pengamat : Nilda Rosvita, M.Pd Konsep : Bunga

Berikanlah nilai pada setiap kegiatan siswa dengan cara memberikan tanda cek (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian anda.

No	Indikator	Kegiatan Siswa	Ada			Keterangan
			B	C	K	
			3	2	1	
1	Pelibatan (engagement)	1. Menanggapi pertanyaan apersepsi dan motivasi dari guru	√			
2	Eksplorasi (exploration)	2. Melaksanakan praktikum sesuai petunjuk di lembar kegiatan siswa	√			
3	Penjelasan (explanation)	3. Melaksanakan diskusi kelompok dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil praktikum di tahap eksplorasi	√			
4	Elaborasi (elaboration)	4. Menjawab pertanyaan penerapan yang terjadi di kehidupan sehari-hari sesuai konsep hasil penyelidikan yang diberikan oleh guru	√			
5	Evaluasi (evaluation)	5. Bersama guru membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran	√			
Jumlah Skor Pengamatan			15			

Bengkulu, 20 Februari 2014

Nilda Rosvita, M.Pd  
 NIP 19710116 200012 2 001

## Lampiran 18b

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA PEMBELAJARAN DENGAN MODEL SIKLUS BELAJAR (LEARNING CYCLE) 5E

Nama Peneliti : Mutiara Gusnita Ismi      Jabatan Pengamat : Guru Biologi  
 Hari/Tanggal : 20 Februari 2014      Observasi ke : 2  
 Nama Pengamat : Dessy Yulianti      Konsep : Bunga

Berikanlah nilai pada setiap kegiatan siswa dengan cara memberikan tanda cek (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian anda.

No	Indikator	Kegiatan Siswa	Ada			Keterangan
			B	C	K	
			3	2	1	
I	Pelibatan (engagement)	1. Menanggapi pertanyaan apersepsi dan motivasi dari guru		√		
2	Eksplorasi (exploration)	2. Melaksanakan praktikum sesuai petunjuk di lembar kegiatan siswa	√			
3	Penjelasan (explanation)	3. Melaksanakan diskusi kelompok dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil praktikum di tahap eksplorasi	√			
4	Elaborasi (elaboration)	4. Menjawab pertanyaan penerapan yang terjadi di kehidupan sehari-hari sesuai konsep hasil penyelidikan yang diberikan oleh guru	√			
5	Evaluasi (evaluation)	6. Bersama guru membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran	√			
<b>Jumlah Skor Pengamatan</b>			<b>14</b>			

Bengkulu, 20 Februari 2014

Dessy Yulianti

## Lampiran 19

### INDIKATOR LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA PEMBELAJARAN DENGAN MODEL SIKLUS BELAJAR 5E

1. Menanggapi pertanyaan motivasi dari guru
  - B(3) :Jika > 24orang siswa menanggapi pertanyaan motivasi dari guru
  - C(2) :Jika 12-20 orang siswa menanggapi pertanyaan motivasi dari guru
  - K(3) :Jika Semua siswa tidak menanggapi pertanyaan motivasi dari guru
2. Melaksanakan praktikum sesuai petunjuk di lembar kegiatan siswa
  - B(3) :Jika 5 kelompok siswa melaksanakan praktikum sesuai petunjuk di LKS
  - C(2) :Jika 3-4 kelompok siswa melaksanakan praktikum sesuai petunjuk di LKS
  - K(3) :Jika < 2 kelompok siswa melaksanakan praktikum sesuai petunjuk di LKS
3. Melaksanakan diskusi kelompok dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil praktikum di tahap eksplorasi
  - B(3) :Jika 5 kelompok melakukan diskusi dan membuat kesimpulan hasil praktikum
  - C(2) :Jika 3-4 kelompok melakukan diskusi dan membuat kesimpulan hasil praktikum
  - K(3) :Jika < 2 kelompok melakukan diskusi dan membuat kesimpulan hasil praktikum
4. Menjawab pertanyaan penerapan yang terjadi dikehidupan sehari-hari sesuai konsep hasil penyelidikan yang diberikan oleh guru
  - B(3) :Jika >24 orang siswa menjawab pertanyaan penerapan yang yang diberikan oleh guru
  - C(2) :Jika 12-20 orang siswa menjawab pertanyaan penerapan yang yang diberikan oleh guru
  - K(3) :Jika < 12 orang siswa menjawab pertanyaan penerapan yang yang diberikan oleh guru
5. Bersama guru membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran
  - B(3) :Jika >24 orang siswa berpartisipasi dalam membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran
  - C(2) :Jika 12-20 orang siswa berpartisipasi dalam membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran
  - K(3) :Jika <12 orang siswa berpartisipasi dalam membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran

## Lampiran 20

### ANALISIS DATA HASIL OBSERVASI AKTIVITAS GURU SIKLUS I

#### A. ANALISIS DATA OBSERVASI AKTIVITAS GURU

1. Rata-Rata Skor Observasi Aktivitas Guru

$$= \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah pengamat}} = \frac{20+21}{2} = \frac{41}{2} = 20,5 \text{ (Baik)}$$

2. Skor Tertinggi = Jumlah butir pengamatan x Skor tertinggi tiap kriteria

$$= 8 \times 3 = 24$$

3. Skor Terendah = Jumlah butir pengamatan x Skor terendah tiap kriteria

$$= 8 \times 1 = 8$$

4. Selisih Skor = Skor tertinggi – Skor terendah

$$= 24 - 8 = 16$$

5. Kisaran nilai untuk tiap kategori =  $\frac{\text{selisih skor}}{\text{jumlah kriteria penilaian}}$

$$= \frac{16}{3} = 5,33 \dots \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

Interval nilai untuk tiap kriteria adalah :

Kurang (K) : 8 -13

Cukup (C) : 14 – 18

Baik (B) : 19 – 24



## B. ANALISIS DATA OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

1. Rata-Rata Skor Observasi Aktivitas Siswa

$$= \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah pengamat}} = \frac{12+13}{2} = \frac{25}{2} = 12,5 \text{ (Cukup)}$$

2. Skor Tertinggi = Jumlah butir pengamatan x Skor tertinggi tiap kriteria

$$= 5 \times 3 = 15$$

3. Skor Terendah = Jumlah butir pengamatan x Skor terendah tiap kriteria

$$= 5 \times 1 = 5$$

4. Selisih Skor = Skor tertinggi – Skor terendah

$$= 15 - 5 = 10$$

5. Kisaran nilai untuk tiap kategori =  $\frac{\text{selisih skor}}{\text{jumlah kriteria penilaian}}$

$$= \frac{10}{3} = 3,33 \dots \text{ (dibulatkan menjadi 4)}$$

Interval nilai untuk tiap kriteria adalah :

Kurang (K) : 5 - 8

Cukup (C) : 9 – 12

Baik (B) : 13 – 16

## Lampiran 21

### ANALISIS DATA HASIL OBSERVASI AKTIVITAS GURU SIKLUS II

#### ANALISIS DATA OBSERVASI AKTIVITAS GURU

1. Rata-Rata Skor Observasi Aktivitas Guru

$$= \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah pengamat}} = \frac{23+23}{2} = \frac{46}{2} = 23 \text{ (Baik)}$$

2. Skor Tertinggi = Jumlah butir pengamatan x Skor tertinggi tiap kriteria

$$= 8 \times 3 = 24$$

3. Skor Terendah = Jumlah butir pengamatan x Skor terendah tiap kriteria

$$= 8 \times 1 = 8$$

4. Selisih Skor = Skor tertinggi – Skor terendah

$$= 24 - 8 = 16$$

5. Kisaran nilai untuk tiap kategori =  $\frac{\text{selisih skor}}{\text{jumlah kriteria penilaian}}$

$$= \frac{16}{3} = 5,33 \dots \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

Interval nilai untuk tiap kriteria adalah :

Kurang (K) : 8 -13

Cukup (C) : 14 – 18

Baik (B) : 19 – 24

## ANALISIS DATA OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

1. Rata-Rata Skor Observasi Aktivitas Siswa

$$= \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah pengamat}} = \frac{15+14}{2} = \frac{29}{2} = 14,5 \text{ (Baik)}$$

2. Skor Tertinggi = Jumlah butir pengamatan x Skor tertinggi tiap kriteria

$$= 5 \times 3 = 15$$

3. Skor Terendah = Jumlah butir pengamatan x Skor terendah tiap kriteria

$$= 5 \times 1 = 5$$

4. Selisih Skor = Skor tertinggi – Skor terendah

$$= 15 - 5 = 10$$

5. Kisaran nilai untuk tiap kategori =  $\frac{\text{selisih skor}}{\text{jumlah kriteria penilaian}}$

$$= \frac{10}{3} = 3,33 \dots \text{ (dibulatkan menjadi 4)}$$

Interval nilai untuk tiap kriteria adalah :

Kurang (K) : 5 -8

Cukup (C) : 9 – 12

Baik (B) : 13 – 16

Lampiran 22

HASIL TES SISWA SIKLUS II

NO	NAMA	NILAI	KETUNTASAN	
			YA	TIDAK
1	APS	80	√	
2	AA	70		√
3	ANR	70		√
4	ARS	80	√	
5	AYRP	90	√	
6	DBP	80	√	
7	EDW	90	√	
8	FFA	80	√	
9	FN	90	√	
10	HT	80	√	
11	LAG	70		√
12	MHGB	60		√
13	MIYS	60		√
14	MNFR	80	√	
15	MSN	70		√
16	MAA	80	√	
17	NC	80	√	
18	PBV	90	√	
19	PPR	80	√	
20	RAP	90	√	
21	RPN	80	√	
22	RAS	60		√
23	SB	80	√	
24	SDB	80	√	
25	TAP	80	√	
26	VA	80	√	
27	WVPU	90	√	
28	WAS	80	√	
29	YS	90	√	
JUMLAH		2290	23 orang	6 orang
RATA - RATA		78.96		

Lampiran 23

**HASIL PENILAIAN TES SIKLUS I**

NO	NAMA	NILAI	KETUNTASAN	
			YA	TIDAK
1	APS	90	√	
2	AA	80	√	
3	ANR	70		√
4	ARS	80	√	
5	AYRP	100	√	
6	DBP	90	√	
7	EDW	100	√	
8	FFA	90	√	
9	FN	80	√	
10	HT	100	√	
11	LAG	90	√	
12	MHGB	70		√
13	MIYS	100	√	
14	MNFR	80	√	
15	MSN	70		√
16	MAA	80	√	
17	NC	70		√
18	PBV	90	√	
19	PPR	90	√	
20	RAP	100	√	
21	RPN	80	√	
22	RAS	80	√	
23	SB	80	√	
24	SDB	100	√	
25	TAP	80	√	
26	VA	90	√	
27	WVPU	80	√	
28	WAS	80	√	
29	YS	100	√	
<b>JUMLAH</b>		<b>2490</b>	<b>25 orang</b>	<b>4 orang</b>
<b>RATA - RATA</b>		<b>85,86</b>		

## Lampiran 24

### ANALISIS KETUNTASAN BELAJAR KLASIKAL SISWA SIKLUS I

#### Analisis Persentase Ketuntasan Belajar Klasikal Siswa Siklus I

$$(KB) = \frac{25}{29} \times 100\%$$

$$(KB) = 79,31 \%$$

Jadi persentase ketuntasan belajar siswa pada siklus I adalah 79,31 %, walupun belum sepenuhnya tuntas tetapi telah mendekati kriteria ketuntasan belajar yang ditetapkan yaitu 80 %

## Lampiran 25

### ANALISIS KETUNTASAN BELAJAR KLASIKAL SISWA SIKLUS II

Analisis Persentase Ketuntasan Belajar Klasikal Siswa Siklus II

$$(KB) = \frac{23}{29} \times 100\%$$
$$(KB) = 86,20 \%$$

Jadi persentase ketuntasan belajar siswa pada siklus I adalah 86,20 % sehingga termasuk dalam kriteria tuntas

**DOKUMENTASI PENELITIAN**  
**TAHAP PEMBELAJARAN MODEL SIKLUS BELAJAR 5E**  
**DIKELAS VIII 3 SMPN 1 KOTA BENGKULU**

**SIKLUS I**

**1. Tahap Enggagment / Pelibatan**



Guru memberikan motivasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran

**2. Tahap Exploration / Penyelidikan**



Siswa melakukan kegiatan penyelidikan

**3. Tahap Explanation / Penjelasan**



Guru mengenalkan konsep baru pada siswa

**4. Tahap Elaboration / Pengalihan**



Guru memberikan pertanyaan penerapan

**5. Tahap Evaluation / Evaluasi**



Guru memberikan pengarahan akan memberikan tes tertulis



## SIKLUS II

### 1. Tahap Enggagment / Pelibatan



Guru memberikan motivasi dan tujuan pembelajaran pada siswa

### 2. Tahap Exploration / Penyelidikan



Guru membimbing siswa melakukan penyelidikan

### 3. Tahap Explanation / Penjelasan



Guru mengenalkan konsep baru pada siswa

### 4. Tahap Elaboration / Pengalian



Siswa menjawab pertanyaan penerapan dari guru

### 5. Tahap Evaluation / Evaluasi



Guru bersama siswa membuat kesimpulan akhir dari keseluruhan proses pembelajaran



PEMERINTAH KOTA BENGKULU  
**DINAS PENDIDIKAN NASIONAL**

Alamat : Jl. Mahoni No. 57 Telp. 21429, 21725 Bengkulu  
BENGKULU

**SURAT IZIN PENELITIAN**

Nomor : 421.2 / 017 / IV.Diknas

Dasar : Surat Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Bengkulu Nomor : 250 / UN.30.3 / PL / 2014 Tanggal 09 Januari 2014 tentang Izin Penelitian.

Mengingat untuk kepentingan penulisan Karya Tulis Ilmiah dan pengembangan pendidikan Nasional khususnya dalam Wilayah Kota Bengkulu, maka dapat memberikan izin penelitian kepada :

Nama : **MUTIARA GUSNITA ISMI**  
NPM : **AID010005**  
Prodi : **Pendidikan Biologi.**  
Judul Penelitian : **“ Penerapan Model Pembelajaran Siklus Belajar 5E untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kela VIII 3 SMP. Negeri 1 Kota Bengkulu ”**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1 .a.Tempat Penelitian : SMP. Negeri 1 Kota Bengkulu  
b.Waktu Penelitian : 04 Februari 2014 s/d 28 Februari 2014
- 2.Sebelum mengadakan penelitian,peneliti supaya melapor dan berkonsultasi kepada kasi kurikulum SMP Dinas Pendidikan Nasional Bengkulu.
- 3.Penelitian tersebut khusus dan terbatas untuk kepentingan studi ilmiah tidak untuk di publikasikan.
- 4.Menyampaikan hasil penelitian tersebut kepada kepala Dinas Pendidikan Nasional Kota Bengkulu ke Bidang Pendidikan Menengah Pertama Dinas Diknas Kota Bengkulu.

Demikian surat izin ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Bengkulu, 16 Januari 2014  
an.Kepala Dinas Pendidikan Nasional  
Kota Bengkulu  
Kepala Bidang Pendidikan Dasar,  
ub.Kasi Kurikulum SMP



**WANHAR.,S.Pd**  
**NIP.196706181995121004.**

Tembusan Yth.:

1. Walikota Bengkulu ( sebagai laporan )
2. Wakil Dekan Bidang Akademik UNIB..
3. Kepala SMP. Negeri 1 Kota Bengkulu.



PEMERINTAH KOTA BENGKULU  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SEKOLAH MENEGAH PERTAMA NEGERI (SMPN) 1  
AKREDITASI : A

Alamat : Jalan Jenderal Sudirman Telp. (0736) 21563 – Fax (0736) 348008  
email : [smpn1bkl@yahoo.com](mailto:smpn1bkl@yahoo.com) Website : [smpn1bengkulu.sch.id](http://smpn1bengkulu.sch.id)

**SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN**

Nomor : 421.2/074 / SMP N 1/2014

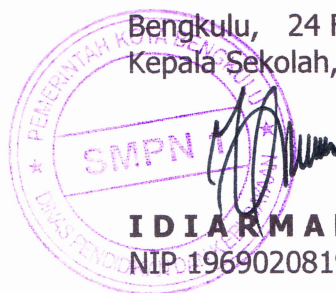
Kepala Sekolah menengah pertama (SMP) Negeri 1 Kota Bengkulu dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **MUTIARA GUSNITA ISMI**  
NPM : AID010005  
Fakultas : FKIP Universitas Bengkulu

Telah selesai melaksanakan penelitian dengan Judul Penelitian ***"Penerapan Model Pembelajaran Siklus Belajar 5E Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII 3 SMP Negeri 1 Kota Bengkulu"***. Yang dilaksanakan pada tanggal 14 Februari s/d 21 Februari 2014.

Demikian Keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, 24 Februari 2014  
Kepala Sekolah,



**ID I A R M A N, M.Pd**  
NIP.196902081992031009